Informatique AMSTRAD

CPC

ISSN 0296-6689

REVUE DU STANDARD AMSTRAD ET SCHNEIDER

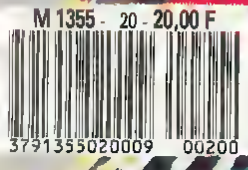
DOSSIER : Le dessin en 3D

Réalisez votre répondeur télématique

PC1512 : Programme de tracé de fonctions

Mensuel - N° 20 - Février 1987

M 1355 - 20 - 20,00 F



EDITORIAL

Les feuilles tombent à l'automne. Chacun d'entre nous est habitué au changement de couleur des feuillages.
Cette année, les feuilles sont tombées en janvier. Assez nombreuses, 3 % d'augmentation sur les travaux, 3 à 5 % sur le papier et celui-ci représentant quelques tonnes...
14 % d'augmentation prévue au 30 juin sur les frais PTT. Quant aux frais de gestion des NMPP, ils suivant la courbe.
Le cumul de toutes ces augmentations amène notre direction à augmenter le prix de CPC de 1 franc.
Une bonne gestion assure la pérennité d'une bonne revue. Nous aspérions échapper à l'augmentation, nos fournisseurs en ont décidé autrement

S FAUREZ
Directeur de la publication

SOMMAIRE n°20

Actualité . . . 8
Banc d'essai des logiciels . . . 10
Essai le digitaliseur ARA . . . 14
La vitrine du libraire . . . 16
Trucs et astuces . . . 18
CAO sur micro . . . 20
Relief . . . 26
Vision . . . 34
Tri dans Bankmanager . . . 48
Sterwar rectificatif . . . 51
Sondage mensuel . . . 54
Au cœur du PCW . . . 56
Transferts CPC/IBM-PC . . . 64
Essai logiciels Graph in the box (PC1512) . . . 69
Programme PC1512 · tracé de fonctions . . . 72
Catalogue de disquettes . . . 80
Initiation à CP/M . . . 84
Vingt formateurs en un . . . 87
Répondeur télématique . . . 92
Jeu Poker . . . 101
Petites annonces . . . 112
Bon de commande . . . 114

Le bulletin d'abonnement est en page . . . 111

CPC est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET

Directeur de publication
Sylvie FAUREZ

Rédacteurs en chef
Marcel LE JEUNE
Denis BONOMO

Rédaction
Catherine VIARD
Olivier SAOLETTI

Secrétaire de rédaction
Florence MELLET

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquette
Jean-Luc AULNETTE
Patricia MANGIN

Abonnements
Catherine FAUREZ

Service rassort
Vente au numéro
Gérard PELLAN
N° vert 05 48 20 98

Photocomposition
Béatrice JEGU
Nathalie CHAPPE

Imprimeur : LA PRESSE DE BRETAGNE

Photogravure couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE

Secrétariat-Rédaction
SORACOM EDITIONS
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 616 302
Tél 99 52 98 11 +
Télex SORMHZ 741 042 F
Serveur 3615 + MHZ
CCP RENNES 794 17V
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Code APE 5120

Distribué en Suisse par SEMAPHORE
Tél 022 54 11 95
et en Belgique par COMPUTER MARKET
170 rue Antoine Dansaert
1000 BRUXELLES – tél 513 53 58

Régie publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St-Melaine
35000 RENNES
Tel 99 38 95 33
Chef de publicité
Patrick SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique, mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

SPRECHEN YOU ESPAGNOL ?

TMPI (Techni Musique et Parole Informatique) a annoncé à plusieurs reprises que ses synthétiseurs vocaux pouvaient parler d'autres langues que le français. A ces fins, TMPI propose un concours à ceux parlant parfaitement une langue étrangère. Les candidats auront à réaliser, avec Vocagraphic et les dictionnaires de mots existants, un langage phonétique.
Pour chaque langue, les gagnants se verront attribuer au choix un digitaliseur Ara ou une tablette graphique Graphiscop.
Pour tous renseignements complémentaires, contacter TMPI, Centre commercial, rue Fontaine-du Bac, 63000 Clermont-Ferrand, tél. 73 28 21 04.

CLUB AMSTRAD A VITROLLES

Le club s'appelle Amscroze parce qu'il est installé à la Maison de quartier de la ferme de Croze à Vitrolles. Il regroupe une vingtaine d'adhérents, tous passionnés d'Amstrad, qui se sont regroupés en ateliers : initiation, graphisme, utilitaires, etc.
L'adhésion coûte 160 F pour l'année et on se réunit tous les vendredis à partir de 18h. On peut même obtenir des renseignements complémentaires en téléphonant au 42 79 59 28.

LA FONDATION MICROPRESSE-FIL

Créée sous l'égide de la Fondation de France, la fondation Micropresse-Fil est parrainée par la DGT et les sociétés Bull et Digital Equipement France.
Elle a trois objectifs :
— favoriser le développement de l'industrie française du logiciel micro-informatique ;
— aider les créateurs indépendants français à développer leurs logiciels et à accéder aux marchés français et internationaux ;
— permettre une meilleure connaissance des conditions de réussite des nouveaux logiciels mis sur le marché. La Fondation n'a pas pour objet la promotion d'un standard particulier. En 1986, elle a lancé deux actions d'envergure :
• Prenant pour base l'introduction de l'informatique dans l'enseignement, elle a lancé en septembre un concours destiné à récompenser les meilleurs didacticiels dans le cadre du plan Informatique pour tous. Dommage que les écoles privées, richement équipées en Amstrad et Apple ou compatibles IBM, aient été tenues à l'écart.
• Elle a réalisé un "livre blanc" sur la création de logiciels de façon à bien poser les problèmes qui freinent l'essor de la création logicielle en France.

DU SERVICE POUR PCW

JJR Services est une jeune société qui a crû dès son apparition au PCW et qui a considéré cette famille de machines comme l'outil idéal de gestion pour les commerçants. Elle a développé de nombreuses applications spécifiques qu'elle livre clés en main avec une formation adaptée pour l'utilisateur. Le succès est tel que JJR étend son activité aux compatibles PC.
JJR Services, 5 rue Paul Bert, 35000 Rennes, tél. 99 38 47 03.

NOUVEAU SERVEUR MINITEL

La société PC Mart qui distribue une pléiade de programmes utilitaires géniaux pour compatibles PC vient de mettre à la disposition des passionnés un serveur accessible par le (1) 45 85 07 86. On y trouve une messagerie et des tas d'infos sur les nouveautés, les mises à jour, les dernières versions, etc.
PC Mart, 93, avenue de Choisy, 75013 Paris, tél. (1) 45 85 14 95.

LE PC 1512 : AMSTRAD AUGMENTE LA PRODUCTION

Lancée au début du dernier trimestre 1986, la production des PC 1512 équipés d'un disque dur a du mal à suivre la demande. Revendeurs et acheteurs potentiels unissent leur voix pour protester contre l'absence de machines. Quel succès pour Amstrad ! D'un marché estimé initialement autour de 5 %, on en arrive à près de 35 %. L'Amstrad espère produire près de 70 000 machines par mois.
D'autre part, le bulletin d'activité scientifique, technique et industrielle de Grande Bretagne, publié par l'ambassade de France, annonce une augmentation de 12,5 % des prix à partir de janvier 1987 !

JOYSTICK : CHOISISSEZ LA FIABILITE

Il est désagréable d'acheter un joystick pour trucider des envahisseurs et se rendre compte, après quelques heures d'utilisation, que le manche vous reste dans la main ! Ne rigolez pas, ça arrive ! L'éventail des joysticks disponibles est très large. Amstrad recommande le sien, bien entendu, mais nous le déconseillons au vu de sa fragilité. Son avantage ? Une prise pour une seconde poignée. Et bien désormais, vous pourrez opter pour le joystick Super Shot 5000, diffusé par CTS. La prise pour un second manche le rend tout adapté à une utilisation sur Amstrad. Les contacts sont établis au moyen de microswitches, ce qui garantit à la fois la longévité et la prévision du déclenchement. Quoi de plus désagréable, en effet, de presser à 2 fois un bouton pour décocher un missile ! On n'a qu'une vie, que diable, protégeons-le !
Côté "ergonomie", le Super Shot 5000 n'a rien à envier à ses concurrents. Il est équipé de 4 ventouses pour conserver une main de libre, d'un poussoir de tir en bout de manche tombant parfaitement sous le pouce, doublé d'une barre disposée sur le socle actionnant 2 contacts. Si avec cela vous ratez l'adversaire, allez jouer à la marelle !
Fabriqué en Italie, le Super Shot 5000 est diffusé par CTS. Prix approximatif : 175 F. Revendeurs, renseignez-vous au (1) 43 85 59 28.

LES NUMEROS HORS SERIE DE CPC

GRATUIT*

* Si vous vous abonnez à partir du 1/1/87

Bon de commande page **111**

DES DISQUETTES 3" EUROPEENNES

Là où même les Américains abandonnent, les Européens persévèrent. Une unité de production vient d'être installée à Milan produisant à l'heure actuelle 100 000 disquettes 3" par mois. La capacité visée pour fin avril est de 3 à 400 000 unités.

Il faut souligner que cette usine de fabrication de 3" est unique en Europe. On va pouvoir dormir tranquille. Finie l'arnaque à 7D F la disquette ! Pour le moment, les petites galettes magnétiques (double face, double densité), enrobées de plastique noir, sont livrées sous pochette transparente. Elles seront bientôt disponibles en boîtier plastique, pour satisfaire à la demande des utilisateurs. Achetées par 10, elles vous seront livrées dans un emballage en plastique souple formant un élégant petit étui. CTS assure la vente aux revendeurs de ces disquettes "Made in Italy". Renseignements au (1) 43 85 59 28.

PONEY EXPRESS

Notre confrère "Country Hits Magazine", revue spécialisée de country music (Ah, Dolly Parton, Raaa Lovely...), s'est lancé dans l'aventure télématique, ce qui a donné "Poney Express", serveur vidéotex développé par l'un de ses membres sur CPC 6128 et accessible par le (1) 48 92 11 25. Deux rubriques sont dédiées à la programmation et à l'installation d'un micro-serveur sur Amstrad.

AMSTRAD EXPO : UN GRAND SUCCES

La société Néo Média, organisatrice de Amstrad Expo, vient de publier un compte-rendu publiant les résultats de la manifestation qui s'est tenue à La Villette, du 21 au 24 novembre. Par rapport à l'exposition de janvier, il faut noter :

— plus de 30 exposants en plus, soit 45 % d'augmentation ;

— 785 m2 de stand en plus, soit 125 % d'augmentation ;

— 20 500 visiteurs au lieu de 10 000, soit 100 % en plus.

Face à ce succès, Néo Média envisage d'organiser deux Salons par an. Nous vous communiquerons les dates dès qu'elles seront connues.

ENCORE DE NOUVEAUX JEUX

Comme chaque mois, nous vous présentons la liste des nouveaux jeux annoncés pour la gamme Amstrad. Certains seront sans doute commercialisés lorsque vous lirez ces lignes et nous vous en présenterons un banc d'essai dans un prochain numéro de Amstar ou de CPC.

TITUS

Cette jeune société d'édition fait preuve d'imagination en nous sortant Maddog, un jeu tout à fait original qui nous met dans la peau d'un chien un peu fou, parcourant un dédale de 50 tableaux, à la recherche d'objets de première nécessité qu'il devra rapporter dans sa niche. Attention à la fourrière ! Le chien peut sauter par dessus la barrière, manger dans sa gamelle, attraper les oiseaux ou les souris, faire le beau et même faire pipi sur un tabouret.

LORICIELS

Bob Winner est un jeu d'arcade de toute nouvelle génération. Sur fond d'images digitalisées, Bob traverse le monde à la recherche d'une civilisation perdue, mais de grandes puissances tenteront de l'en empêcher en lui envoyant leurs combattants. En traversant Paris, Londres ou New York, il devra faire ses preuves en combattant à la boxe, au tir au pistolet ou à la "savate". Il lui faudra faire preuve de force, mais aussi d'intelligence et d'astuce pour découvrir enfin ce qu'il a tant cherché.

Disk CPC : 198 F
Disk PCW : 220 F.
Disk PC et compatibles : 220 F

Jongler avec les mots, voilà ce que vous propose le Maître des Mots. La disquette contient un recueil de 62 000 mots de la langue française qui vous permettront de jouer à 4 jeux : Anagrames, Mots croisés, Une lettre chasse l'autre et Les lettres placées. Un marathon pouvant réunir jusqu'à 10 participants créera de l'animation dans les chaumières pendant les longues soirées d'été.

Disk PC et compatibles : 260 F

ERE INFORMATIQUE

Despotik design est un jeu d'arcade stratégique en 3 dimensions, mais aussi un jeu de réflexion. Au cœur de la terre, un gigantesque laboratoire de recherche, tenu par des robots de la dixième génération, fabrique des cellules humaines ! Or, un aventurier s'est introduit dans le labyrinthe parcouru par les cellules et a détourné les molécules de leur cheminement, ce qui a pour conséquence de créer des monstres. Connaissant le plan du Centre, vous êtes désigné pour rétablir l'ordre au sein des chaînes de fabrication.

CPC : cassette, 150 F ; disquette, 220 F

Que les fanatiques de Harry et Harry se réjouissent ! Ere nous a concocté une deuxième partie qui s'intitule Mission Torpédo. L'action se déroule à Los Angeles en 1930 où vous allez être le héros involontaire d'une incroyable aventure criminelle. Vous aviez réussi, au cours de la première partie, à démêler le mystère de la Boîte de Rajmahal et à déjouer les pièges du Boss et de ses infâmes acolytes, les frères Harry. Mais, malgré votre sagacité, les bandits avaient réussi à reprendre la précieuse boîte. L'aventure continue !

CPC : disquette, 220 F

Grâce à Stryfe, vous allez vivre une des plus mystérieuses batailles du royaume de la Féerie, celle qui a vu s'affronter les bons gnômes, que vous incarnez, et les forces du mal dirigées par le grand Morvelhin. Charmant programme ! Un jeu d'arcade exceptionnel qui se joue à un ou deux joueurs qui devrait plaire grâce à la multiplicité et l'originalité des adversaires, la variété des décors : abbayes, villages, forêts profondes, places fortes... ainsi que par la rapidité de l'action.

CPC : cassette, 150 F, disquette, 220 F.

UBI SOFT

Deux nouveaux produits UBI devraient être disponibles quand sortira ce numéro.

Manhattan 95 vous plongera dans le monde glauque des loubards de NY. Le nouveau Dieu de l'arène se nomme Snail. C'est un rebut de la société, mal rasé et violent, qui fait régner la terreur avec son calibre 11/43. Préparez vos chaînes, ça va bastonner.

Asphalt est à peine plus moral. Figurez-vous que, depuis 1991, une loi autorise les véhicules à être armés dans certains secteurs des Etats-Unis. Des gangs de pillards motorisés sèment la terreur sur les autoroutes. C'est dans ce contexte que vous avez été choisi pour une mission sympa : convoyer un convoi de bonbonnes de gaz jusqu'à Detroit par la Fédérale 14. Ça va péter !

UBI Soft distribue également des logiciels anglais et nous propose ce mois-ci Bomb Jack II de Elite avec, en cadeau sur la face 2 de la disquette, Bomb Jack I.

RAINBOW PRODUCTION

Rainbow vous propose Ténèbres, "Un logiciel dont vous êtes le héros". Dès les premières pages écrans, le joueur est mis en situation de héros pour n'en sortir que deux heures trente plus tard. Ténèbres devrait être suivi de plusieurs logiciels de la même série. Du suspense et de l'aventure en perspective.

CPC : cassette, 99 F
CPC : disquette ou PC et compatibles : disquette, 145 F

COKTEL VISION

Vous n'avez pas les moyens de participer au Paris-Dakar ? Eh bien rassurez-vous, moi non plus ! Coktel Vision vient de sortir Dakar 4 × 4, une excellente simulation qui vous permettra de vivre l'aventure à peu de frais, sans compter l'absence de risque !

Vous aussi, vous serez fier d'avoir vaincu le Ténéré.

EXCALIBUR

• L'Antre de Gork : vous avez été choisi pour remonter le temps jusqu'au fin fonds du Moyen-Age, afin de détruire Gork, menace perpétuelle pour notre civilisation..

• La Cité perdue : le but de votre mission est d'atteindre La Cité perdue. Seulement, bien des pièges se trouvent sur votre route...

U.S. GOLD

• Donkey Kong : vous avez la possibilité de vous glisser dans la peau d'un courageux menuisier volant au secours de sa belle, enlevée par le terrible Donkey Kong.
• Silent Service : une simulation détaillée des missions sous-marines, réalisées dans le Pacifique pendant la Seconde Guerre Mondiale.
• Xevious : vous avez la lourde tâche qui consiste à empêcher toute invasion de notre terre par les Xevious !

LES EDITEURS D'OUTRE-MANCHE

Gremlin, toujours aussi prolifique, nous annonce la sortie imminente de Monty in Paris et Monty in Sweden, une compilation de The way of the tiger, Beach Head II, Barry Mc'Guigan's boxing et Rescue on Frectalus, West Bank, Snooker and Pool, Zyron, Convoy raider et enfin Krakout.
PSS, le spécialiste des wargames, annonce Battlefield Germany.
Quick Silva vient d'achever l'adaptation de Elevator Action, un jeu d'arcade de Taito (USA).
Enfin, ANF nous prépare également un jeu d'arcade, Flying Farmer, où vous devrez tenter de capturer l'Agent Orange.

PCOMPATIBLES MAGAZINE : LE NOUVEAU NE !

Les Editions SORACOM ont lancé un nouveau titre : PCompatibles Magazine. Dédiée entièrement aux machines compatibles IBM, la revue propose à ses lecteurs des articles de fond, des bancs d'essais de logiciels professionnels et de jeux, mais aussi des listings de programmes "à taper soi-même". D'autre part, dans son numéro 1 paru le 13 février, PCompatibles Magazine offre un tour d'horizon complet (7 pages !) du PC 1512 d'Amstrad et de son environnement.
A ne pas manquer si vous avez un PC 1512 en commande !

COMMUNIQUE
DE SEMAPHORE LOGICIELS

Lettre ouverte à nos amis des rédactions et services de publicité, Marcel Le Jeune et Denis Bonomo de CPC, Mireille Massonnet, Philippe Lamigeon et Jean-Yves Primas de Amstrad Magazine et Les Cahiers d'Amstrad, Martine Solirenne et Anne Sophie Dreyfus de feu Micro-Strad, Fabienne Javelaud, Geneviève Grillet et Patrick Sionneau de Izard créations.

Tous ceux que j'oublie dans mon émoi y compris les copains de l'AFP que je ne connais pas puisqu'ils n'ont jamais eu la bonne idée de prendre contact.

Tout d'abord Bonne Année et merci pour tous vos efforts en 1986 !

Mes amis, l'heure est grave !

En effet, Sémaphore, non content de défendre depuis plus de cinq ans la langue française dans le domaine du logiciel pour micro familiale - qui se souvient encore des jours bénis du ZX 81 et du Spectrum introuvable et du QL qui n'en finit pas d'agoniser - d'avoir été la première à introduire les utilisateurs de micro "domestiques" aux joies du traitement de texte (avec accents ET cédilles pardon !), s'adonnerait maintenant à la piraterie !

Où va le monde ?

En effet, Sémaphore diffuse, depuis juin 1988, certains produits créés par la maison Siren Software. Depuis septembre de la même année, Sémaphore reproduit sous licence une version traduite en français de "Discmate 8000" et s'engage à la demande de Simon Cobb, directeur de Siren Software dans la traduction de Discovery, Handyman et Master Disc, ces deux derniers produits devant devenir "Bricodisc" que Sémaphore annonce dans ses publicités à fin novembre fort de la promesse de Siren d'envoyer les programmes finis "as soon as the programmer returns from his holiday". Entretemps, Siren Software indique dans ses publicités dans la presse anglaise que ses produits sont disponibles auprès de deux maisons sur le "continent", PRB Softwarendienst en RFA et Sémaphore en Suisse.

Les tractations avec Siren Software continuent à Paris lors d'Amstrad-Expo, pendant laquelle Siren reproche à Sémaphore d'avoir mis un prix trop bas sur Bricodisc - de là à penser que le retard mis à "livrer" le programme est lié à ce problème de prix, il n'y a qu'un pas - mais un accord est cependant trouvé et Siren promet la disquette "soon".

Surprise dans le camp Sémaphore quand apparaissent les annonces d'outre Manche pour le frère jumeau de "Bricodisc" offert 76 Frs moins cher ! Apparente surprise gênée de Cobb qui promet d'y mettre bon ordre. En effet, Sémaphore reçoit la disquette en question fin décembre et, lors du salon Amstrad de janvier à Londres, Simon Cobb confirme le samedi soir au "Pub" du Novotel, devant témoins, qu'il désire que Sémaphore seul assume la distribution de "Bricodisc" et que la publicité pour "Turbo 416", puisqu'il faut le nommer, cesserait à fin janvier. Un nouvel accord "béton" avec payement "d'advanced royalties" substancielles, devant être signé.

Nouveau rebondissement quand nous recevons le 13 janvier une lettre d'Angleterre datée du 9 janvier, soit LA VEILLE de l'entretien avec Cobb, lettre envoyée aussi au Seigneur et tous ses anges, je ne sais si vous figurez parmi ceux-ci, mais apparemment nos amis d'outre Channel le pensent.

Notre première réaction (à part le retentissant éclat de rire) fut d'ignorer les péroraisons de nos amis anglais. Cependant, puisqu'il semble que ceux-ci aiment se prendre au sérieux, nous pensions devoir apporter réponse à leurs accusations.

Sémaphore n'a pas besoin de recourir au piratage (même si le droit suisse n'offre, malgré ce qu'en dit la publicité pour "Turbo 416", aucune protection dans ce domaine) et a toujours travaillé tant avec Tesman Software (Tasword, etc.) qu'avec Campbell Design (Masterfile, Mastercalc) sur la base de contrats verbaux et de confiance mutuelle, c'est sur ce point que nous avons à faire auto-critique, nous avons fait preuve avec Siren Software d'excès de confiance.

Nous profiterons de cette occasion pour mentionner qu'aucun logiciel Sémaphore n'est "protégé" et qu'une part substantielle de nos ventes est effectuée par le système du "freeware". Nous considérons en effet que le vrai piratage réside dans la "protection" qui prive l'utilisateur de l'accès au programme, un peu comme si les marchands de disques interdisaient la vente de partitions musicales. Nous mentionnerons aussi qu'un nombre important de contributions au développement des programmes que nous publions viennent d'utilisateurs qui, ayant eu accès au programme, l'ont "bidouillé" dans un sens qui nous plaisait. Nous comprenons que nous reflétons là une vision de "créateurs" par opposition à la vision "marchande" qui ne considère le logiciel que comme un produit commercial parmi d'autres. Notre importante clientèle française nous a maintes fois prouvé que les tenants de la protection et la presse qui s'est souvent faite leur porte parole (ou du moins leur haut-parleur) avaient tort quant à la "maturité" des utilisateurs de l'hexagone.

Je regrette d'avoir accaparé tant de votre précieux temps, j'aurais aimé moi même, malgré le plaisir que j'ai à vous parler, l'utiliser à des tâches plus créatrices de produits intéressants à vous soumettre.

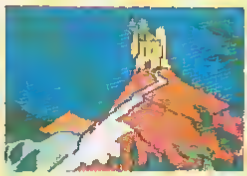
Jean Pierre CARDINAUX

LOGICIELS

LE PASSAGER DU TEMPS

ERE INFORMATIQUE
Aventure

Il suffit de lire le titre de ce logiciel pour pressentir une incitation à un voyage extraordinaire dépassant tout entendement.
Vous avez un oncle inventeur spécialisé dans les recherches sur le temps et les trésors oubliés de l'Histoire : seulement, vous êtes inquiet car il y a quelque temps qu'il n'a pas donné de nouvelles, ce qui ne lui ressemble pas.
C'est ainsi que toute l'aventure commence : vous êtes devant sa maison close et inhabitée et vous devez pénétrer dans cette villa pour savoir tout ce qui s'y passe.
Plus facile à dire qu'à faire car il faut être à l'affût de tous les indices possibles et immaginables d'une part et savoir les exploiter d'autre part !
Vous pensez sans doute qu'il suffit de faire une investigation poussée de toutes les pièces pour découvrir ce qu'est devenu votre tonton et en avoir terminé avec ce jeu ? Pas du tout car si vous êtes suffisamment perspicace vous finissez par découvrir une pièce secrète dans laquelle se trouve une curieuse machine. A cet instant la véritable aventure ne fait que commencer.
Comme vous pouvez le constater le Passager du Temps risque fort de vous faire passer du bon temps sans que vous vous rendiez compte du temps passé devant votre écran. De plus, vous avez l'avantage d'être un aventurier non solitaire car vous pouvez en permanence obtenir aide et réconfort auprès d'un "Sylvestre" plein d'esprit.
Quant à la réalisation, elle révèle des graphismes très bien faits et éclatants, ainsi qu'une programmation du pavé numérique donnant le vocabulaire le plus fréquemment utilisé. En définitive une aventure qu'il ne faut pas manquer.



FAIAL

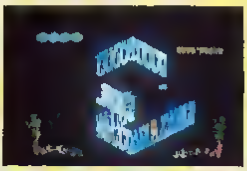
EXCALIBUR
Aventure/Jeu de rôle

Si vous êtes en manque d'épopée glorieuse ou vous incarnez un chevalier sans peur et sans reproche, FAIAL va sûrement vous intéresser.
Pour rentrer dans la peau du personnage il faut que vous sachiez que vous êtes le dernier survivant du Chevalier du Levant et que votre père vous a légué avant de mourir au combat son arme redoutable : l'épée SOULSAPER.
Fort de cette compagnie, vous vous rendez à FAIAL avec l'intention de vous mettre au service de Shalidhar roi des cinq provinces. Seulement votre entrée dans la ville va vous obliger à faire des choix et, selon le cas, vous vous retrouverez au service du bien, à moins que ce ne soit celui du mal. Malgré tout le but de votre histoire sera d'avoir des démêlés avec le sorcier Yiang et ses immondes Verlows, créatures à son service.
Avec ce jeu de rôle, vous avez un maximum de textes et quelques images pour les phases d'action telles qu'un combat. Quant au personnage que vous devez créer vous avez une marge de trois points sur la valeur de ses qualités car elles sont notées d'une façon aléatoire par l'ordinateur (aspect que certains regretteront sans doute).
En définitive, FAIAL est un logiciel réservé aux vrais et aux purs fanatiques de jeu de rôle ; ceux ci ont l'assurance d'être captivés.

ZOX 2099

LORICIELS
Arcade/Aventure

Après un saut dans l'espace-temps, vous vous retrouvez en l'an 2099 face à un problème que vous êtes le seul à pouvoir résoudre. En effet, l'infâme ZOX a encore frappé en enlevant quatre de vos compagnons sur votre planète : il ne vous reste plus qu'à atteindre la planète Hullm, royaume de ZOX, à bord de votre vaisseau spatial.
Le problème peut vous sembler simple et élémentaire : seulement, ce jeu diabolique est composé de deux phases : une séance d'arcade où vous êtes dans votre vaisseau et où vous devez faire face à des ennemis. Il faut obligatoirement que vous en anéantissiez un certain nombre avant d'être autorisé à pénétrer dans Hullm et à effectuer la seconde phase du jeu.
A ce moment là, vous devez évoluer dans un dédale de pièces à la recherche de vos compagnons mais attention car il y a des gardiens fort peu hospitaliers, des portes qu'il faut réussir à ouvrir ou des pièces qui semblent sans issue.



D'un graphisme aux couleurs éclatantes, ce jeu vous envoûtera certainement d'autant plus qu'il y a un autre aspect qu'il ne faut absolument pas négliger : la musique.

MASQUE

UBI SOFT
Enquête

Nous sommes actuellement dans la période la plus propice pour plonger dans Masque, en effet, qui dit masque dit carnaval et qui dit carnaval dit... Venise !
Nous voici donc à destination pour vivre une aventure mystérieuse et dangereuse. Vous, Enzo, avez juré de retrouver le témoin d'un meurtre. Vous êtes largement concerné puisque la victime n'est autre que Renata, votre chère et tendre compagne ! Alors, il vous faut déambuler, fouiner, interroger dans tous les coins et recoins de Venise. Votre tâche n'est pas des plus faciles car tous les personnages ont des masques, mais qu'importe, car vous avez la possibilité de dialoguer ou soudoyer et, si cela ne suffit pas, vous pouvez frapper ! A ce moment là votre "témoin" se retrouvera à visage découvert et sera peut-être plus coopératif.
Avec Masque, vous êtes en présence d'un logiciel très attrayant, tant au niveau de l'intérêt du jeu que de la

réalisation graphique ou de la musique qui a de grandes similitudes avec celle de Zombi.
A l'écran, vous avez une partie graphique situant l'endroit où vous vous trouvez, une série d'indicateurs montrant votre état de santé et tout un choix d'icônes vous permettant de sélectionner l'action que vous désirez effectuer.
Somme toute, la conclusion tient en deux mots : vraiment superbe !

ACROJET
US GOLD
Simulateur

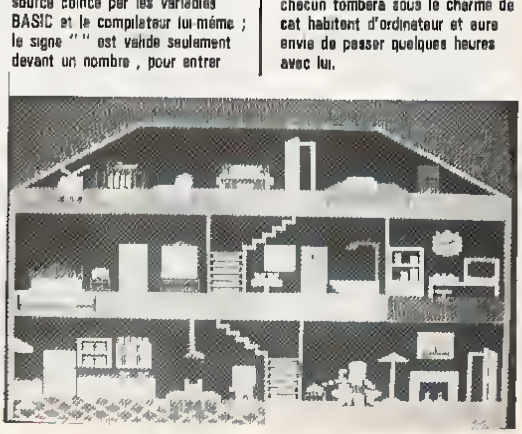
Tonneaux, loopings, vrilles, piqués, toutes ces manœuvres vous seront accessibles (les "G" en moins), grâce au logiciel Acrojet.
Le titre désigne un petit avion à réaction spécialisé dans les acrobaties aériennes. Ne vous fiez pas à son allure de jouet, c'est un appareil puissant et à ne pas mettre entre toutes les mains (surtout les vôtres) ! Mais notre indulgence n'ayant pas de bornes, vous pouvez vous entraîner, à l'aide de ce programme, au maniement du petit bolide. Ici, pas de violence ni de combats, on ne vous demande pas de descendre des adversaires, le goût du sport est votre seule motivation. Du sport il va y en avoir : pas moins de 9 épreuves vous attendent, du "Hurt Cubain" à la coupure des rubans. Bon courage !
Après le choix des options traditionnelles : difficulté, type de course, votre tableau de bord, ainsi que la vue extérieure s'affichent. Il est dommage que votre appareil soit visible : cela diminue le réalisme. Enfin, le décollage s'est effectué. Pleins gaz, train d'atterrissage rentré, l'Acrojet prend de l'altitude. Le premier poteau est en vue, il est temps d'amorcer le virage. Bon sang, le moteur se met à chauffer dangereusement ! Je coupe les gaz quelques instants et je repars de plus belle ! Encore trois virages et j'atterris. Ouf ! Cette fois-ci, pas de casse ! En revanche, mon temps n'est pas terrible. Si le son du réacteur est plutôt réaliste, le graphisme 3D est un peu nu. Le tableau de bord rattrape ce défaut en ayant la bonne idée d'être complet.
A tout à l'heure, je dois me préparer pour le prochain décathlon aérien.

TYPHON
IMPERIAL SOFTWARE SYSTEM
Utilitaire

Avec Typhon, c'est un vent de folie qui va souffler sur la gamme des CPC ! Ce compilateur est en effet, à ma connaissance, un des plus puissants écrit pour les Amstrads.
Rappelons qu'un compilateur est un programme qui transforme une liste source BASIC en langage machine. Quel avantage ? La rapidité bien sûr ! Un programme compilé s'exécute 20 à 100 fois plus rapidement que le listing original. Malheureusement, la plupart du temps, les compilateurs ne "saisissent" pas toutes les instructions BASIC et sont, de ce fait, d'application assez limitée. Typhon, lui, reconnaît quasiment tous les ordres du langage de Locomotive Software. Bien sûr, ne comptez pas retrouver les instructions COS,SIN ainsi que tout ce qui concerne les calculs sur les nombres réels. Ce n'est pas par manque de savoir-faire que ces possibilités n'ont pas été incluses, mais le prix à payer est un ralentissement considérable dû à un accès aux routines systèmes. Or, le propre d'un compilateur est de permettre un gain de temps. Autre limitation portant sur les nombres, ceux-ci devront être compris entre -32768 et 32767. En revanche, ils peuvent être sous forme hexadécimale ou binaire.
Pour avoir une idée de la compatibilité BASIC Typhon, il suffit d'ouvrir le manuel de l'Amstrad et celui du compilateur pour constater qu'à de rares exceptions près, toutes les instructions sont présentes. Il y a même des ordres supplémentaires tels DEG, suivi de 4 paramètres, qui permet de tracer des cercles ou AUTO n provoquant une pause de n x 0.00001 seconde. Vous avez sans doute remarqué que ces deux exemples sont en fait des instructions "détournées" par Typhon. Donc, vérifiez attentivement vos listings pour éviter certains quiproquos durant la compilation. Cette dernière s'effectue d'ailleurs très simplement : RUN "TYPHON" suivi du chargement du programme BASIC. Un appui sur la petite touche ENTER provoque la compilation et l'affichage des caractéristiques du programme objet. Une série d'options vous permet de lancer le programme compilé, de l'enregistrer (sur disque ou cassette) ou de revenir au BASIC. En règle générale, le programme compilé occupe plus de place que le programme source, mais les paramètres d'occupation mémoire du code objet et source sont réglables et on peut parvenir à un bon compromis entre taille des variables et taille du BASIC.
Tout est conçu pour vous faciliter la tâche : l'appel de routines en langage machine peut se faire grâce au CALL classique, mais aussi par l'intermédiaire de la routine MERGE suivie des codes machines sous forme décimale, hexa ou binaire. Les interruptions, synchrones ou asynchrones, sont également programmables avec cependant quelques limitations pour le 464 puisque certaines routines de la ROM ne fonctionnent pas bien.
Les RSX ne sont pas oubliées, de nouvelles instructions, DEF DATA et DEF READ, facilitent leur création. De plus, vos programmes comprenant des RSX peuvent être compilés à condition que ces dernières soient initialisées avant la compilation. Vos programmes, une fois traités par le compilateur et enregistrés sur un support magnétique, sont chargés et exécutés par un RUN "Nom du programme". Il n'est pas nécessaire de repasser par Typhon. Parmi les limitations, on peut citer : la taille du programme source coincé par les variables BASIC et le compilateur lui-même ; le signe "-" est valide seulement devant un nombre, pour entrer A = -A, il faudra taper A = 0-A ; Typhon n'accepte qu'un seul ELSE après un IF.
Mais cela ne diminue en rien les capacités du compilateur. Les programmes de démonstration, présents sur la disquette et dans le manuel, sauront vite vous convaincre de la puissance de ce logiciel.

LITTLE COMPUTER PEOPLE
ACTIVISION

Avez-vous jamais pensé qu'il puisse y avoir un petit homme habitant dans votre ordinateur ? Grâce à ce logiciel, vous pouvez faire sa connaissance et apprendre à connaître sa façon de vivre dans sa petite maison qui n'est autre que votre Amstrad.
Seulement, n'allez pas penser que vous allez avoir une attitude complètement passive devant votre écran ! En effet, c'est à vous que revient la tâche délicate d'assurer les meilleurs soins à votre hôte. Vous pouvez voir à son air s'il est heureux, seulement satisfait ou carrément triste. Il vous faut assurer aussi bien son bien-être physique que moral. Voici les moyens qui sont à votre disposition : vous pouvez lui donner à manger, à boire, le faire dormir, mais vous pouvez également lui donner un coup de téléphone ou lui faire une caresse. Mais les activités du petit homme ne s'arrêtent pas là : il est également mélomane, adepte fervent de micro-informatique ou de jeux de société.
Voici donc un logiciel d'un genre tout à fait nouveau vous permettant d'échanger et de communiquer avec votre LCP et ce, sans limite, sauf celle de votre imagination. L'adaptation de ce logiciel sur Amstrad est très réussie et il est certain que chacun tombera sous le charme de cet habitant d'ordinateur et aura envie de passer quelques heures avec lui.

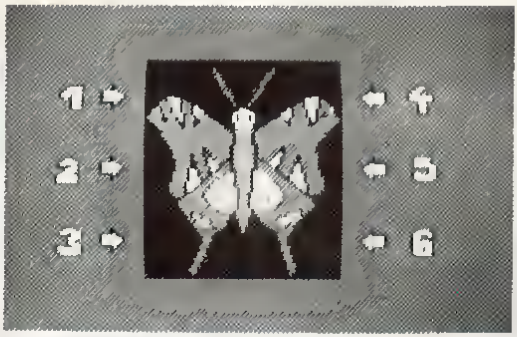


CAPUCINE
ERE INFORMATIQUE
Educatif

Voici un logiciel qui s'adresse aux jeunes enfants se trouvant en petite ou moyenne section de maternelle, c'est à dire des enfants ayant 4 ou 5 ans
Après l'Animaker et les Quatre Saisons Andréa Tanguy récidive une nouvelle fois en mettant à l'épreuve les capacités de l'enfant à reconstituer une image Le logiciel contient deux phases de jeu indépendantes et intitulées respectivement Carnaval et Capucine
Dans Carnaval, chaque image est constituée de trois parties la tête, le corps et les jambes
L'enfant choisit le sujet sur lequel il désire jouer les métiers, le carnaval ou les sports Dans chaque catégorie, l enfant pourra reconstituer six personnages différents (par exemple pour les métiers, nous avons le jardinier le plombier la ballerine, le cuisinier, le ramoneur et le marin) Comme à son habitude, l'auteur offre des dessins toujours aussi suggestifs avec des couleurs attrayantes pour les petits
Dans Capucine, le principe de reconstitution d image par morceaux juxtaposés demeure, mais il y a un plus grand degré de difficulté dans ce cas, il y a six morceaux par image Les sujets quant à eux, sont différents puisqu'il s'agit d animaux qui nagent qui volent ou qui marchent, chaque catégorie contenant toujours six images
D'une réalisation très propre et très nette, cet éducatif a l'avantage d'obliger l'enfant à faire un effort d observation et de reflexion logique pour rétablir l'image correcte et, en plus, l'enfant pourra créer également des personnages fantastiques qui selon son goût seront beaux ou laids

PRINT MASTER
SIREN
SOFTWARE/DUCHET COMPUTERS
Utilitaire

Donnez du caractère à votre imprimante ! Ou plutôt des caractères En effet, Print Master offre à tout possesseur d'une compatible Epson (les tests ont été effectues sur ce type de machine) une série de nouvelles "fontes" Celles-ci sont présentes sur le disque sous forme de fichiers binaires aux noms imagés tels



que Gothic, Flash, Helvétic, City, Chicago L'utilisation de ces nouvelles possibilités calligraphiques passe, bien sûr, par des RSX Les principales sont ISIZE,n qui modifie la taille des lettres (de 0 à 2) , IFONT suivi d'une chaîne alphanumérique (Gothic ou Flash par exemple), détermine le jeu de caractères , IULINE provoque le soulignement , IINVERT place en mode inversion video , enfin INORMAL, comme son nom l indique, inverse les deux dernières commandes
Un traitement de textes est quasi indispensable a qui veut avoir une certaine souplesse d emploi Je m'explique les RSX citees précédemment sont introduites au sein même du document Par exemple tapez IFONT Gothic puis la suite de votre texte Apres avoir sauvé le fichier, on tape run "ASCPRINT" Ce programme en BASIC récupère les fichiers ASCII et en analyse le contenu A chaque fois qu'il rencontre une instruction RSX, il l'exécute et continue l impression Dans notre exemple IFONT Gothic provoque le chargement de la police de caractères gothiques, l impression des chaînes qui suivent se fera dans ce mode jusqu a la rencontre avec une autre instruction Dans un programme BASIC, il faut, pour obtenir les mêmes résultats, lancer le programme "PRINT" puis se servir des 4 RSX ILPRINT pour imprimer une chaîne, ISIZE, IINVERT, IULINE ayant les mêmes fonctions que précédemment Le chargement d'une police se fera par LOAD A$ &9400 (A$ étant la dénomination de la police)
Sur la disquette, on trouve egalement "UTIL" qui permet différents "DUMPS" (videoges d'écran sur l imprimante) Mode graphique, graphique en 16 couleurs et textes sont disponibles
Autre programme digne d'intérêt "DESIGNER" Celui-ci remplit les fonctions de créateur de caractères Vous pouvez ainsi obtenir tous les hiéroglyphes voulus et même redéfinir les polices de caractères existentes (pour ajouter les accents) Print Master est un logiciel assez simple d'emploi et qui donne un "look" professionnel à vos textes, d'autant plus qu'il est possible d'insérer des "hardcopy" d'écrans dans vos documents
En revanche, il faut savoir s'armer de patience l'impression est assez lente Autre regret les changements de caractères affectent une ligne entière Il n'est pas possible de modifier un mot particulier à l intérieur d une phrase
A vos imprimantes et n'oubliez pas de changer votre ruban !

SYSTEME EXPERT
LORICIELS
Utilitaires

Le CPC entre dans l'ère de l'intelligence artificielle La preuve Loriciels a réalisé un logiciel destiné à vous faire découvrir cet univers pétri de logique
Avant de décrire le fonctionnement du programme lui même, il est necessaire de definir certains termes Tout d'abord il faut savoir qu un système expert est un programme simulant les étapes du raisonnement humain Lorsqu'il s agit d'un programme polyvalent tel Système Expert, on parle de "noyau" Pour que le système devienne "expert", il faut lui adjoindre des données concernant un domaine bien precis Ces données sont de deux natures différentes les regles et les faits Les régles constituent la base même du processus de réflexion elles sont entrees sous forme conditionnelle (Si alors) Les faits sont utilisés pour définir les objets et leurs relations Par exemple la formule si X1 est le père de X2, alors X2 est le fils de X1, est une régle Alors que la formule Pierre est le fils de Simon, est un fait
Le programme vous propose plusieurs banques de données L'une d entre elles est une aide au diagnostic medical Il suffit de la charger avec l'option "mémoire de masse" Vous aurez alors la possibilité de consulter la base de règles et la base de faits Dans le cas précis du diagnostic medical, les regles sont de la forme si X1/fievre → est vrai et si X1/douleur déglutition → est vrai et si X1/ganglions cervicaux → est vrai et si X1/gorge enflammee → est vrai, alors X1/contracte/angine → est vrai
On observe donc une succession de conditions se terminant par la proposition "est vrai" (la reciproque est faux est possible) Cette banque de donnees comporte ainsi, a l origine, 11 régles et 11 faits J'insiste sur le terme "a l origine" il est en effet possible d ajouter d'autres règles et faits Les connaissances du programme sont susceptibles d augmenter et ce d autant plus qu'il est capable de déduire des faits nouveaux a partir des régles
Si j entre le fait Paul/côtoie/Robert → est vrai et si je lance la routine de déduction, le système va déduire d après la regle 11 que si Paul/côtoie/Robert alors Robert/côtoie/Paul ce qui semble évident pour nous ne l est pas forcément pour l'ordinateur Ce nouveau fait sera lui aussi enregistre et intégré à la base de faits

L'intérêt de ce programme est de permettre l'interrogation du système par l'intermediaire de masques L'entrée du masque */maladie infantile correspond à la question quelles sont les maladies infantiles ? L option questionnaire permet, pour vous guider de visualiser une serie de questions considérées valides par l'ordinateur

La présence des variables X1 ou X2 dans les propositions est une caractéristique puissante de Systeme Expert, elle autorise un paramétrage des faits On peut donc remplacer ces variables par n importe quelle chaîne Toutes ces notions peuvent vous paraitre assez abstraites et confuses mais le manuel (60 pages) est suffisamment progressif pour que vous saisissiez les subtilités de l intelligence artificielle
La présentation du programme (gestion de l écran par des fenêtres) contribue elle aussi, à rendre le Système Expert plus facile d'accès D ailleurs, la logique n interdit pas le ludique puisque parmi les banques de données, on trouve les résolutions de deux enigmes posees par Lewis Caroll

DIS-CAS

Patrice PETIT
Utilitaire

Ce programme permet de stocker sur cassette toute une face de disquette en une opération dans le but d'obtenir une copie de sauvegarde pour les disques les plus souvent utilisés.
Personnellement, je l'ai aussi employé pour récupérer des disquettes contenant des programmes que je n'utilise jamais, mais que je ne voulais pas perdre définitivement.
Attention, l'enregistrement sur cassette n'est pas utilisable directement, mais seulement pour écrire sur la disquette voulue grâce à CAS-DIS.
Les instructions sont incluses dans le programme. Le fonctionnement est le suivant :
— Affichage du catalogue de la disquette à sauvegarder.
— Détermination du format grâce à l'adresse &A89F (système ou data seulement).
— Recopie de l'écran texte du catalogue en &2000 (routine &A029).
— Sauvegarde de cet écran texte sur cassette (fichier binaire normal).
— Lecture des 9 secteurs de chaque piste et stockage en &2000 (routine &A000).
— Ecriture sur cassette de la zone correspondante en fichier "headerless" de 4,5 ko (routine &A01E).
— Piste suivante, etc.
— Une fois les 40 pistes transférées, on peut comparer l'enregistrement obtenu avec le contenu de la disquette (routines &A000 et &A01E modifiées pour la lecture).
NOTE : La vitesse d'écriture sélectionnée (environ 2200 bauds) permet le stockage de 2 diquettes complètes (4 faces) sur une cassette C60.

CAS-DIS

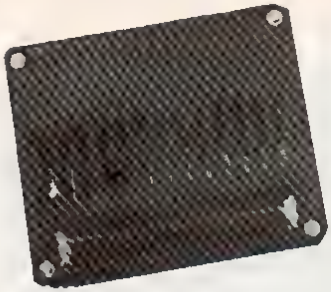
Ce programme est le complément du précédent, il permet la transcription sur disquette de l'enregistrement obtenu sur cassette.
Attention : il ne peut être utilisé que pour les cassettes écrites par DIS-CAS.
Le programme charge d'abord le catalogue qui permet de s'assurer que l'on va bien transferer les programmes voulus, puis chacun des 40 blocs correspondant à une piste est copie sur la disquette.
Les 3 programmes proposés fonctionnent correctement sur CPC 464 avec DD1 mais ne devraient pas poser de problème particulier avec un 664 ou 6128 avec magnétophone.

ETHNOS

CHIP
Stratégie

Vous appartenez à la sixième génération de la dynastie des chanceliers Tsakalens.
Malheureusement, votre civilisation a été obligée de se réfugier après avoir été chassée par les Amstrides. Il se trouve que, par un soir d'orage, vous êtes choisi par les Dieux et une révélation vous est faite : vous avez le devoir de reconstruire la force de l'ancienne ethnie ; il ne vous est pas demandé d'anéantir les Amstrides, mais seulement d'user de vos pouvoirs et de l'aide des Dieux afin que votre civilisation et celle

des Amstrides ne fassent plus qu'une seule et unique fédération.
Après avoir choisi votre milieu et le type de votre gouvernement (Monarchie ou Conseil des Sages), vous devez vous efforcer d'obtenir une société stable ; pour cela, vous avez accès à plusieurs actions possibles que ce soit en politique intérieure (Economie, Autorité, Culture, Armée...) ou en politique extérieure (guerre économique, idéologique, d'annexion ou subversion, traités...). A vous d'être le plus judicieux possible dans vos choix, mais il est un facteur qu'il ne faut absolument pas négliger : l'aide des Dieux qui feront parfois des miracles !
Dans ce logiciel, le premier choc se situe au niveau du graphisme qui est tout simplement superbe ! Quant aux couleurs (tout un dégradé de jaunes et orangés), elles permettent de s'imprégner d'une atmosphère toute mythologique... Un cadeau de choix pour les adeptes de stratégie.



ARA : LE DIGITALISEUR FRANÇAIS

Denis BONOMO

Agrémenter ses disquettes ou ses logiciels au moyen d'images digitalisées est désormais possible et ce, grâce à une extension et un logiciel remarquablement bien conçue et, qui plus est, "Made in France".

C'est sur le stand Jagot & Léon, lors de l'AMSTRAD Expo de novembre 1986, que nous avions vu, pour la première fois, ce produit tant attendu par les amateurs de vidéo et de micro-informatique. Certes, il existait déjà un produit venu d'Outre-Manche, mais pourquoi acheter à l'étranger ce qui est disponible chez nous à un prix fort compétitif.

Qu'est-ce que "la digitalisation" d'image ? C'est tout simplement un procédé qui consiste à analyser l'image produite par une source vidéo et à la traiter de manière à pouvoir la stocker dans la mémoire d'un ordinateur. Certes, on perd généralement en qualité, car il serait illusoire de penser que l'on puisse ranger une image prélevée à la sortie d'une caméra, d'un magnétoscope ou d'une source vidéo quelconque, dans la mémoire étriquée de nos ordinateurs familiaux.

Comment procède-t-on ? En schématisant, on découpe le signal d'origine en fines tranches (miam-miam) que l'on nomme "échantillons". Plus l'échantillonnage est rapide, meilleure est la qualité du signal restitué. Si cette opération s'effectue sur des signaux à basse fréquence, tels ceux produits par la parole ou la musique, il n'y a pas trop de problèmes, et encore. En effet, pour que ce traitement soit acceptable, il faut que la fréquence de l'échantillonnage soit environ 10 fois supérieure à celle du signal à traiter. Avec un signal vidéo occupant environ 6 MHz de bande passante, l'opération devient plus délicate. Le circuit utilisé pratique une conversion "analogique-digitale". L'amplitude de l'échantillon prélevé est codée sous forme numérique. C'est sous cette forme qu'elle sera rangée en mémoire. Comme il serait trop compliqué (et donc trop cher) de digitaliser, en tenant compte de la couleur, l'opération se fait en ne codant que la luminosité du signal. La couleur est ajoutée ensuite de manière "artificielle" par le logiciel.

Côté matériel, le digitaliseur se présente comme une petite boîte (format synthé vocal TMPI) qui se connecte sur le bus extension de l'AMSTRAD. L'interface disque du 464 peut néanmoins être mise en place derrière le digitaliseur. Un câble terminé par un connecteur de type PERITEL est fourni avec l'ARA. Il faudra parfois prévoir un câble différent, en fonction de la source vidéo utilisée (les caméras ont rarement une prise PERITEL ...).

Sur la disquette contenant le logiciel ont été enregistrées quelques images qui donnent une idée des possibilités du digitaliseur.

Nous avons fait nos essais sur un téléviseur, en prélevant des images de types différents : tournages en studio, dessins animés, images soufflées captées sur antenne intérieure afin de juger des qualités de l'ARA.

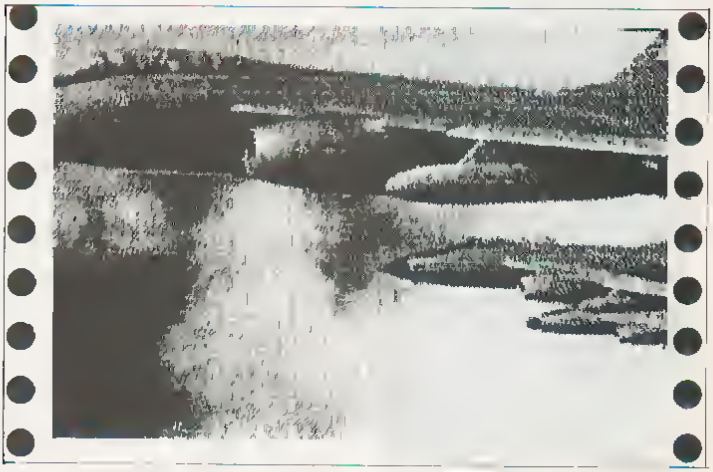
La digitalisation s'effectue au rythme de 3 images par seconde, ce qui est très honorable. On peut également opérer en mode "image par image". Les deux dernières images mémorisées peuvent être rappelées. Selon le type d'image traité, il faudra choisir entre les deux modes d'écrans proposés : Mode 0 ou Mode 1. En règle générale, c'est ce dernier qui donne les meilleurs résultats sur des visages ou des paysages. Le mode 0 pourra être retenu pour des dessins animés, par exemple, là où il

faut davantage de couleurs. En fonction de le luminosité de l'image, un réglage par soft permet d'affiner la qualité du traitement. Des réglages de contraste et de tramage ont également été prévus. Tous ces réglages agissent, bien entendu, en temps réel. Autre aspect du logiciel, et non des moindres, la possibilité de modifier des images reçues. Coloriage, incrustation, tramage permettent les effets les plus spectaculaires ou artistiques. Une fonction "Zoom" autorise un travail très précis.
La recopie d'écran sur imprimante fonctionne sur DMP-2000 ou "compatibles EPSON". Bien conçue, elle permet de sélectionner le nombre de passages par ligne, le style de niveaux de gris (régulier ou trame) et le cadrage horizontal pour conserver à l'image de bonnes proportions.

Les images enregistrées seront facilement récupérées pour une utilisation ultérieure. Elles occupent 16 K sur le disque car elle ne sont pas "compressées". Comme le précise le notice, on n'y gagne rien à compresser ce genre d'images. Avec les images, sont stockés 32 octets restituent divers paramètres de couleur d'encre, papier, bordure, tramage.

A l'utilisation, on doit se rendre à l'évidence : le logiciel de traitement d'images ARA a été fort bien pensé et il est difficile de lui trouver des faiblesses.
La notice est livrée "sur la disquette" et pourra être sortie sur imprimante, au gré de l'utilisateur.
Que faire avec ces images digitalisées ? Là, devront intervenir l'imagination ou les besoins de l'utilisateur.

Illustrations techniques ou pédagogiques, pages-titres pour les disquettes, jeu d'aventure se déroulant dans des paysages existant réellement ou mettant en scène des personnages connus (j'en connais qui sont capables de nous refaire un "Dallas" version micro !). Peu importe, l'outil existe et nous sommes enchantés par les possibilités qu'il offre pour un prix très abordable (990 F TTC).
Un dernier mot : un logiciel de transformation des images digitalisées en images Vidéotex est en cours de mise au point.. Voilà une excellente nouvelle pour les passionnés de télématique ayant déjà mis en œuvre un serveur.
Digitaliseur ARA : renseignements auprès de la société JAGOT & LEON. Recommandez-vous de CPC au numéro suivant : 77 33 13 82.



A LA VITRINE DU LIBRAIRE

Pierre TACONNET

TURBO PASCAL SOUS CP/M 80 P.-M. BEAUFILS, W. LUTHER (Eyrolles)

Le passage de BASIC vers PASCAL place le programmeur devant l'évidente disproportion, à l'avantage du premier, dans le nombre de publications de programmes. Le problème premier devient alors la recherche de la matière à se mettre sous la dent pour se faire la main. Ce livre vient donc participer à combler ce vide avec une réserve toutefois , il semble que les mathieux se sentiront plus à l'aise que d'autres à sa lecture.
Après une douzaine de programmes généraux (dont un mini-traitement de texte), qui permettent le passage en revue des commandes de TURBO PASCAL, les auteurs s'attachent à expliciter les commandes graphiques sur CPC, ainsi, d'ailleurs, que sur APPLE II, ce qui permettra, entre autres choses, de faire la connaissance des modules graphiques et des manipulations d'imprimantes. Les choses deviennent plus complexes, et plus intéressantes, avec le traitement des objets fractals, l'animation en trois dimensions et surtout un programme très spectaculaire de miroir sphérique. Les liaisons TURBO PASCAL / CP/M viennent ensuite.
De nombreuses annexes, fort claires, offrent à l'utilisateur un mode d'emploi condensé du programme.

LE LIVRE DU MS/PC-DOS François PIETTE BCM (diffusion P.S.I.)

Cette nouvelle édition de l'ouvrage n'est plus dédiée aux seuls PC XT ou AT, mais aussi à l'AMSTRAD PC utilisé sous MS-DOS. Le lecteur averti y trouvera une mine de renseignements très techniques lui permettant de mieux utiliser le système d'exploitation. Il est indispensable de posséder de bonnes connaissances en assembleur pour profiter pleinement des ressources offertes par ce livre.
Après une présentation rapide des commandes MS-DOS, on trouvera des informations très intéressantes sur la structure des disquettes, les interruptions, la gestion de la mémoire, la configuration de l'imprimante.
Plusieurs listings en assembleur, en C— ou simplement en BASIC sont présentés dans l'ouvrage et tombent, de ce fait, dans le domaine public. C'est certainement l'un des meilleurs ouvrages techniques consacrés à MS-DOS qu'il nous ait été donné de consulter. A ne pas manquer si vous voulez sortir des simples utilisations routinières de DIR, FORMAT ou COPY !

PRATIQUE DES IMPRIMANTES Michel ARCHAMBAULT (SORACOM informatique)

La manipulation des micro-ordinateurs semble un problème mineur en regard du maniement des imprimantes qui pousse au désespoir nombre d'utilisateurs. Que ceux qui allaient se suicider posent leur révolver, leurs tracas prennent fin avec cet ouvrage.
Les lecteurs que vous êtes connaissent, à travers ses nombreux articles, le sens pratique de Michel ARCHAMBAULT qui vous permet de comprendre, donc de maîtriser, votre ordinateur , cet ouvrage vous fait profiter de la même qualité de conseils pour les imprimantes à aiguilles (matricielles).
Trop souvent, les manuels, mal traduits, frisent l'ésoterisme le plus crasse, quand ils ne sont pas inexistants ! Ce livre peut être considéré comme un manuel universel , il n'est pas dédié à une machine en particulier et le lecteur y trouvera la solution à la plupart de ses ennuis tant logiciels que matériels ou même de traduction puisqu'un lexique exhaustif trouve sa place en fin d'ouvrage.
Finis les problèmes de câbles, de switches, de minuscules accentuées, de tabulation, de vidage écran ; finies les nuits blanches. De nombreux programmes émaillent ce livre qui s'imposera rapidement comme le complément indispensable à toute imprimante à aiguille.

TRUCS & ASTUCES

Pierre TACONNET

EUROPA de Philippe DEMOULE (CPC 17) était un joyau, les modifications que voilà en feront une merveille ! Il y manquait un peu d'aléatoire et l'histogramme était un peu touffu. Après ces quelques ajouts, seul le relief fera défaut.
Les modifications concernent le second listing sauvegardé sous le nom de EUROPA1.
Si vous désirez rendre aléatoire le questionnaire sur les pays, entrez ce qui suit :

```
 162 RANDOMIZE TIME
 211 DIM HAS(27)
2442 FOR TIR=1 TO 26: HAS(TIR)
     =TIR: NEXT TIR
2443 FOR J=1 TO 26
2444 B=J+(27-J)*RND(1)
2445 IF HAS(B)=0 THEN 2444
2446 RESTORE 3880: FOR JJ=1 TO
     HAS(B):READ PAY$,XP,YP,DD$:
     NEXT JJ
2475 HAS(B)=HAS(J)
2476 NEXT J
```

et modifiez :

```
4190 IF J=27 THEN FOR TP=1 TO
     1000: NEXT TP: GOTO 1890
```

Si vous désirez voir s'afficher séparément l'histogramme des populations, des densités ou des superficies (la fonction globale étant conservée), continuez la frappe en ajoutant :

```
4421 HH=0: CLEAR INPUT
4422 LOCATE 10,10: PRINT"Que veux-
     tu comparer ?": LOCATE
     13,13: PRINT"Les superficies",
     STRING$(24," ",)"1": LOCATE
     13,14: PRINT"Les populations",
     STRING$(24," "),"2": LOCATE
     13,15:PRINT"Les densités
     démographiques",STRING$
     (12," "),"3"
4423 LOCATE 13,16: PRINT"Les trois
     ensemble",STRING$(21," ");"4"
4424 A$=INKEY$: IF A$="" OR
     INSTR("1234",A$)=0 THEN
     4424 ELSE H=VAL(A$)
4425 IF H=1 THEN M$="superficie"
4426 IF H=2 THEN M$="population"
4427 IF H=3 THEN M$="densité
     démographique"
4428 IF H=4 THEN HH=1: M$=
     "superficie - population - densité
     démographique"
```

et modifiez :

```
4490 LOCATE (80-LEN(M$))/2,1: PRINT
     M$
4500 IF H=1 OR H=4 THEN LOCATE
     70,15: PRINT"COL 1: SUP "
4510 IF H=2 OR H=4 THEN LOCATE
     70,16: PRINT"COL 2: POP "
4520 IF H=3 OR H=4 THEN LOCATE
     70,17: PRINT"COL 3: DEN "
4620 IF HH=1 THEN FOR H=1 TO 3
4740 IF HH=1 THEN NEXT H
```

Un petit supplément maintenant. A vous de deviner son utilité. Ajoutez :

```
1946 IF SC=25 THEN LOCATE 20,4:
     PRINT"Voici le pays que vous
     avez oublié ": LOCATE
     20,5:PRINT
     STRING$(34,"-"): GOTO 1970
```

Merci qui ? Merci Henri CHAUVET de Le Chataigneraie ! Message personnel à ce génial modificateur d'un programme non moins génial : vous trouverez les réponses au sujet de l'usage de MONITEUR DE DISQUETTES et de CRAZY dans la série d'articles de Denis BOURQUIN sur l'initiation à l'assembleur et dans le feuilleton de Jean-Pierre MANOON sur les problèmes de cœur du 6128 (en fait, le conseil est valable pour tous ceux, et ils sont nombreux, qui ne possèdent pas les clefs de ces utilitaires). Ceci est plus qu'un truc, c'est un (bon) conseil !

Les extra-terrestres sont parmi nous. Si, si ! On les reconnaît à quoi ? A leur petit doigt levé ? Non point ! A leur clavier AZERTY ! Figurez-vous qu'un certain nombre de programmes ne fonctionnent pas (notamment la série des MILLIONS) et que personne ne le leur avait dit. Premier conseil : avant d'acheter une cassette ou une disquette, annoncez la couleur ou testez-la. Second conseil : plongez-vous dans votre manuel et apprenez (ou revoyez) les commandes BASIC concernant les touches (KEY en Grand-Breton), cela vous permettra d'adapter bon nombre de programmes écrits dans ledit BASIC (entre autres ceux de votre revue préférée).
En apéritif, voici l'adaptation de ABC (CPC 9) éducatif au demeurant excellent qui vous permettra de vous faire les dents !
Il s'agit ici de modifier le code des touches incriminées. Editez les lignes qui suivent et remplacez les valeurs entre parenthèses après INKEY comme suit :

```
2200 remplacer 69 par 67 , 69 = A
     QWERTY
2310 remplacer 59 par 71 : 59 = W
     QWERTY
2410 remplacer 67 par 69 : 67 = Q
     QWERTY
2450 remplacer 71 par 59 : 71 = Z
     QWERTY
```

Robert IPSER et sa fille, de Ronchin, vous ôtent là une belle épine du pied !
Il existe certainement d'autres problèmes dont nous aurons l'occasion de vous faire part. Il va sans dire, par exemple, que les programmes en code machine ne seront pas les moins difficiles à modifier.
Si vous avez des solutions, adaptation de programmes ou autres, écrivez-nous. Tout le monde en profitera.
Puisque nous y sommes, continuons dans les problèmes de compatibilité. Nombreux étaient les utilisateurs de 464 qui regrettaient de ne pouvoir se servir d'EDIMUSIC (CPC 13). Voici le sésame. Il s'agit de remplacer tous les CLEAR INPUT par CALL &8803, tous les FRAME par CALL &8D19, tous les CURSOR 0 par CALL &BB84 et tous les CURSOR 1 par CALL &8881.
Patrice PETIT de Verrières brûlait de nous faire part de ses trouvailles, c'est fait.

Amstus, le tableur de Marie-Pierre BILLIOUD, nous a valu, et nous vaut encore, une quantité d'appels à l'aide, aussi allons-nous donner quelques explications sur sa manipulation.
Chargez le programme et exécutez les commandes dans l'ordre qui suit. Vous trouverez à gauche la touche à actionner, en face, l'affichage obtenu :

```
/                                FEUILLE
COPY                             GLOBAL
COPY                             FORMAT
FLECHE DROITE  LARGEUR COLONNE
COPY           LARGEUR COLONNE : 7
ENTER                            A1 . ( )
/                                FEUILLE
COPY                             GLOBAL
4 FLECHES DROITES                TITRE
COPY                             LIGNE
2 FLECHES DROITES                LES DEUX
COPY .                           TABLEAU
/                                FEUILLE
```

Et la boucle est bouclée Relisez le texte d'accompagnement d'AMSTUS ainsi que l'article de CPC n° 10 (et les calamités de CPC n° 7), exécutez la manipulation ci-dessus plusieurs fois et vous commencerez á y voir plus clair Et, de grâce, ne nous demandez plus de renseignements é ce sujet A compter de ce jour, nous entamons une grève sauvage, dure et définitive ! Au fait, vous alliez oublier de remercier Gilbert BELLON d'Etretat qui vous proposait ces grandes manœuvres Il avait un peu de temps disponible (il en fallait !) puisqu'il est retraité Voyons maintenant une impression de catalogue simplissime autant qu'efficace
Entrez les lignes :

```
10 MDDE 0
20 POKE &BB5B PEEK(&BD2C)
30 PDKE &BB5C,PEEK(&BD2D)
40 CAT
50 CALL &B037 DISC MODE 1
```

Des explications ! Détournement (ne dites surtout pas détournage, et encore moins détourmure, l'auteur, Jean BABICZ de Villeblevin, vous en voudrait !) détournement, disions-nous, de la routine d'affichage &BB5A vers celle d'impression &BD2B La ligne 50 remet tout en ordre.

Vous venez d'essayer et l'impression sur une colonne vous laisse sur votre faim ? Entrez en 10 MODE 1 et vous avez deux colonnes. Les plus subtils d'entre vous auront deviné comment en obtenir 4 ! Nous terminerons par un conseil d'ordre général Avant d'echeter du matériel (imprimente, lecteur de disquette, extension mémoire, câble), testez le chez le revendeur dans votre configuration ! Cela vous évitera de rencontrer le même problème que ce lecteur qui pensait que tous les périphériques de la gamme AMSTRAD sont compatibles et qui se retrouve avec un stylo optique L P 1 d'un côté et une imprimante DMP 2000 de l'autre sans pouvoir les faire communiquer A ce sujet, si l'un d'entre vous connaît la solution logicielle au problème, qu'il nous fasse signe Nous pourrions même ouvrir une petite rubrique S O S sur le modèle de APPEL A TRUC qui serait consacrée au matéinel. En tout état de cause, retenez bien le conseil ci-dessus, les échanges a posteriori génent autant le revendeur que vous-même Mieux vaut prévenir que guérir !
Second message personnel, à LUU-THO Tâm-Hercule, cette fois, envoyez nous un listing assembleur commenté de votre programme

---

APPEL A TRUC

Saurez-vous écrire un programme court permettant é un crayon optique de transcrire les codes-barre des articles d'épicerie, par exemple ?

TRANSFERTS CPC/IBM-PC

Michel ARCHAMBAULT

Il s'agit de deux programmes BASIC associés à l'interface RS 232 AMSTRAD qui vont vous permettre d'échanger, dans les deux sens, des programmes et des fichiers entre AMSTRAD CPC et IBM-PC (et compatibles). Intéressant, non ?

Voyons le matériel nécessaire :
- un Amstrad CPC avec lecteur de disquette ,
- un micro-ordinateur IBM-PC ou compatible PC (AX, AT, etc.) équipé d'une carte série RS 232C ,
- l'interface série RS 232C AMSTRAD (590 F TTC) ,
- un câble MODEM mâle-femelle à 25 broches ,
- un raccord NUL MODEM femelle-femelle pour dito (à faire soi-même) ,
- un programme BASIC à entrer sur CPC ,
- un autre à entrer sur IBM (très court).

C'est tout et avec cela vous pourrez transférer d'un système à l'autre des fichiers ASCII et des listings de programmes, toujours en ASCII.

Moyennant quelques modifications, on peut communiquer avec autre chose qu'un PC . MSX, APPLE, ORIC... pourvu qu'ils possèdent, eux aussi, une interface série et qu'ils utilisent le codage ASCII. Nous avons fait par exemple un couple de programmes pour communiquer avec un EPSON HX-20, le programme côté AMSTRAD subissant très peu de changements.

L'interface série permettra aussi le branchement à un MODEM, mais cela présente peu d'intérêt en France pour un particulier (vu le rapport qualité-prix des liaisons téléphoniques...) Egalement, avec une imprimante avec carte série, on a alors le huitième bit.

LE PRINCIPE DES LIAISONS SERIE

"Tout sort par un seul fil", c'est-à-dire que pour envoyer un octet on va y faire passer ses huit bits un par un. A l'autre extrémité du fil, une autre interface série reçoit ces salves d'impulsions électriques, reconstitue l'octet et le communique à son micro.

Toute interface série pour micro-ordinateur possède une borne de sortie (n° 2) et une d'entrée (n° 3). Bonne nouvelle, ces prises ont un brochage normalisé. Donc, pour relier deux micros par leurs interfaces, la borne n° 2 va au n° 3 et le n° 3 au n° 2. OK ? Pour réaliser ces croisements de fils, on intercale un raccord spécial que l'on appelle un "NUL-MODEM" facile et peu coûteux à fabriquer. Nous verrons cela plus loin.

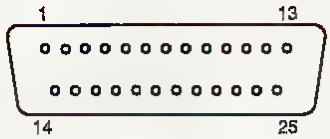
En fait, il y a bien d'autres fils dans ce type de liaisons : le retour masse, bien sûr, mais aussi des "coordinations" entre les deux interfaces , des noms "impossibles" tels que RTS, CTS, DTR, DSR et DCD. Eux aussi vont faire l'objet de croisements dans notre NUL MODEM. La norme RS 232C porte bien mal son nom car toutes les fantaisies y sont possibles, non pas dans le brochage, mais dans le codage du signal. Il est évident que les deux interfaces doivent être sur la même "longueur d'onde" pour se comprendre !

De part et d'autre, c'est le programme BASIC qui établit les codages de son interface série. Les syntaxes sont certes différentes, mais les codages résultants doivent être identiques. Le paramètre le plus important est la vitesse de transmission de bits par seconde, elle est exprimée en " bauds ". L'interface AMSTRAD peut être programmée depuis 50 bauds (≈ 5 octets/seconde) jusqu'à 19 200 bauds (≈ 1900 octets/seconde). Nous opérerons arbitrairement en 9600 bauds (≈ 960 caractères/seconde). Pour fixer les idées, le Minitel reçoit en 1200 bauds et émet en 75 bauds.

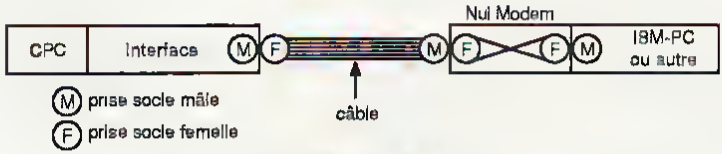
Les autres paramètres concernent le "message octet" : le nombre de bits de données, 8 ou 7 ; on a pris 7 car il s'agit de transmettre des caractères ASCII (< 128). Le nombre de bits signalant la fin de l'octet, c'est 1 ou 2, on en a pris un. Le "contrôle de parité", un contrôle de la qualité de l'octet reçu qui refusera tout octet ayant souffert d'un parasite sur la ligne. Pas de risques avec notre liaison directe de moins de deux mètres ! Donc pas de contrôle de parité (= "parité nulle"). Ces choix sont tout à fait arbitraires.

NOTA : Les interfaces série pour impri-

Câblage du NUL MODEM



Brochage prise femelle, vu côté soudures



Synoptique d'utilisation

mantes sont codées par des "switches" parce que l'on ne peut faire autrement. Elles ne savent que recevoir. L'entrée/sortie d'un MODEM est, elle aussi, codée par switches. La multiplicité des codages possibles en RS 232C constitue une sorte de "confidentialité" pour les transmissions téléphoniques.

L'INTERFACE AMSTRAD

Le coffret contient le boîtier électronique, un bloc secteur (qui chauffe beaucoup...), un câble plat avec connecteurs, hélas très court, une plaquette d'époxy (pour raccorder l'interface disquette DD1 pour 464) et une notice en français. Celle-ci est très claire sur les généralités, mais super nébuleuse quant à l'utilisation pratique. Je m'explique : l'usage d'interface série fait intervenir des commandes et des fonctions spéciales absentes du BASIC des CPC. Elles sont disponibles sous formes de RSX qui sont changées en RAM par une ROM dans le boîtier. Un bon point, mais rien sur leur utilisation rationnelle dans un programme. AMSTRAD ! Il a fallu quelques heures d'essais pour découvrir leurs exigences et leurs interdits, du moins pour ce qui nous intéresse, à savoir l'envoi et la réception de chaînes sans risques de ratés. Le matériel est bon, c'est la notice qui n'est pas à la hauteur.
Si vous voulez programmer autre chose, inspirez-vous des syntaxes, des routines mises au point dans le nôtre. Nous l'avons éprouvé avec un fichier bidon de 26 fiches de 255 caractères chacune : après plusieurs allers-retours, pas le moindre octet abîmé.

Deux recommandations importantes :
- Possesseurs de 464 + drive : débranchez l'interface drive. Fixez le connecteur du câble plat à sa place. Dans le connecteur, à mi-longueur du câble, enfoncez la plaquette cuivrée fournie. Enfin, sur celle-ci, rebranchez votre interface drive, avec son câble du même côté que le socle 25 broches RS 232. N'essayez pas de brancher votre drive à l'arrière du boîtier série, il ne fonctionnerait pas (réservé à d'autres interfaces).

Il faut impérativement mettre sous tension l'interface série avant le drive et le micro, sinon il sera ignoré. Micro + drive fonctionnent normalement avec l'interface série branchée non alimentée. Toutefois, quand la série est active et que vous coupez son alimentation, vous perdez votre programme en mémoire !

LE CABLE ET LE NUL-MODEM

Les socles d'interfaces série sont mâles sur les micros et femelles sur les imprimantes et les MODEM. En conséquence, puisque nous prolongerons le câble par notre NUL-MODEM, on a intérêt à avoir un câble mâle-femelle et un NUL MODEM (on dit aussi ZERO MODEM) femelle femelle. Pour le raccordement AMSTRAD/MODEM, il suffira d'enlever le NUL-MODEM.

Pour raccorder à une imprimante avec carte série (c'est rare...), ça ne marche pas. Il faudrait sertir une troisième fiche (mâle) sur notre câble plat à 26 conducteurs, donc en parallèle avec les autres, mais à ≈ 10 cm de l'extrémité femelle.

Confection du câble

Dans un magasin de composants électroniques (ou chaîne TANDY), procurez-vous 1,5 à 2 mètres de câble en ruban 26 conducteurs et deux prises mâle et femelle "à sertir". Outil nécessaire : une vulgaire pince multiprise. Un bord du ruban est teinté (bleu), c'est le "fil n° 1". Engagez le ruban de telle sorte que le bord bleu soit côté n° 1 (visible sur la prise). Puis, serrez avec la pince multiprise. Trois minutes pour faire un câble.

Confection du NUL-MODEM

Il faut deux prises femelles "à souder", ainsi que sept fils de 10 à 15 cm, assez fins mais de couleurs différentes (demandez du "fil en nappe multicolore"). Dénudez, torsadez et pré-étamez les extrémités. Le plan de câblage n'est pas celui de la notice AMSTRAD.
Sur *chaque* prise, reliez ensemble (fil court) les bornes 8 et 8, puis les fils d'une prise à l'autre : 2 vers 3, 3 vers 2, 4 vers 5, 5 vers 4, (6 + 8) vers 20, 20 vers (8 + 8), et 7 relié à 7 (c'est la masse).

L'UTILISATION DE L'ENSEMBLE

Les deux micros sont reliés et chargés de leurs programmes BASIC RUN SUR AMSTRAD. L'écran demande si vous voulez envoyer ou recevoir un fichier, puis son nom, le nom qu'il prendra sur le "récepteur". Sur le PC, est-ce que ça se passera sur le drive A, B ou C ? Vous voyez que tout est commandé à partir de l'AMSTRAD.

Fort de ces renseignements, le CPC vous invite à faire RUN sur le PC (la touche de fonction F2). C'est tout. La suite est entièrement automatique, le fichier s'enregistre sur la disquette du micro récepteur, puis retour automatique aux états initiaux, prêt pour un autre transfert, pourquoi pas dans l'autre sens, si vous trouvez plus simple d'emploi.
Et maintenant, quelques gadgets utiles :
- A partir du menu AMSTRAD, vous pouvez faire un CAT en pressant la touche C. De là, une touche quelconque vous ramène à ce menu.

Après avoir tapé le nom du fichier à transférer, si c'est un envoi, l'écran vous demande si vous êtes d'accord pour que le PC l'enregistre sous ce même nom sur son drive B. Si oui, touche "O", si non, vous devrez entrer le drive destinataire (A, B ou C) et le nom qu'il y aura. Pour une réception de fichier, vous tapez le nom de l'original sur PC. L'écran vous propose alors de le rentrer sous ce même nom et qu'il vient du drive B du PC. Ensuite, même touches "O" ou "N".

Pour transférer un programme BASIC, il faut d'abord en faire une version ASCII par SAVE"MACHIN",A. C'est la même syntaxe sur IBM, mais attention au super piège ! Sur disque CPC, vous aurez "MACHIN.BAS" et "MACHIN" tout court pour la version ASCII. Très bien. En revanche, avec le DOS de l'IBM ("MS DOS"), ils vont porter tous les deux le *même nom* "MACHIN.BAS".
Donc, pour contourner cette stupidité, pensez à modifier le nom, par exemple en tapant SAVE"MACHINA",A sur l'IBM.
Vous pouvez faire LOAD d'un programme BASIC en ASCII, et de là le lister normalement à l'écran comme à l'imprimante, modifier les différences de syntaxes, puis le recharger en BASIC par un SAVE banal. Le BASIC MICROSOFT de l'IBM PC et celui de l'AMSTRAD se ressemblent à 80 %. Celui de l'AMSTRAD étant bien plus complet (Hé oui !..), il est plus facile d'adapter de l'IBM sur CPC que de faire l'inverse (attention aux paramètres des LOCATE qu'il faut inverser).
Les gens pressés peuvent arrêter là la lecture de cet article pour taper et lancer nos deux programmes. La suite explique comment ça marche.

LA SYNTAXE DES COMMANDES DE LIAISONS SERIE

Celle apportée par la ROM de l'interface AMSTRAD ne ressemble en rien à ce qui existait précédemment dans les autres BASIC : nous donnons respectivement les syntaxes AMSTRAD et IBM (MICROSOFT).

Paramètres RS 232C et ouverture liaison
ISETSIO,9600,9600,1,7,00
OPEN"COM1:9600,N,7,1" AS #1
(= canal #1)

- Délai d'attente maxi :
ISETTIMEOUT,8000 (= 8 secondes)
",OS15000" (à la suite du COM1:) (= 15 secondes)

- Caractère repère de fin de chaîne
ISETBLOCKEND,13 (= CHR$(13))
pas fixable, à découvrir (13 pour IBM, 10 pour EPSON)

- Envoi d'une chaîne T$
IOUTBLOCK,@E%,@T$
PRINT #1,T$

- Réception d'une chaîne T$
IINBLOCK@E%,@T$
INPUT #1,T$

Fermeture de la liaison
ICLOSESIO
CLOSE #1

Le plus complexe et de loin chez AMSTRAD, ce sont les deux commandes d'envoi/réception de chaîne. Voilà ce que nous avons compris.

Avant de recevoir une chaîne T$, il faut d'abord préparer son "lit", c'est-à-dire une chaîne de blancs de même longueur (maxi 255 bien sûr), par exemple T$=SPACE$(80). Puis son "adresse relative" par exemple S%=0 ou E%=3000, peu importe (là, ne cherchez pas à comprendre...).
Puis, on met le tout à la suite de IINBLOCK mais précédé du "a commercial". La chaîne reçue est par exemple "TOTO". Hé bien T$ n'est pas égale à "TOTO", mais à TOTO suivi de 78 blancs, puisqu'au départ il y en avait 80. En fait, ces lettres sont venues se substituer aux caractères de gauche.
Deux conséquences :
• Il est souhaitable de connaître la longueur LC de la chaîne à recevoir.
• Avant chaque entrée de chaîne, il faut chaque fois "raffraîchir" par un T$=SPACE$(LC). On en profite pour se confirmer la valeur de E% ou S%.
Bien sûr, un T$=SPACE$(255) serait sécurisant, mais quel gâchis mémoire pour des chaînes courtes ! D'où notre astuce : l'émetteur (le PC) envoie tout d'abord la *longueur de la chaîne* qui va suivre. Côté AMSTRAD, on fait T$=SPACE$(4) pour recevoir ce STR$(LC), d'où LC, puis T$=SPACE$(LC) pour recevoir la chaîne en question. Cela paraît compliqué, mais cela n'a jamais planté !
Pour l'envoi vers le PC, nous accolons un CHR$(13) à la suite de T$ (sauf s'il fait 255 caractères). En effet, le PC le reçoit par un INPUT ; il lui faut bien un "ENTER" artificiel.

LE DEROULEMENT DES PROGRAMMES

Par vos réponses du début de programme, le CPC connaît le sens du transfert (1 = envoie, 2 = reçoit), le nom sur CPC et le nom sur PC.
Puis, il se met en attente série en vous invitant à presser F2 sur le clavier du PC (= RUN). Ce dernier envoie trois fois une chaîne de cinq dièses, puis une chaîne de cinq astérisques. C'est le signal attendu par l'AMSTRAD = "liaison correcte".
Le CPC communique à l'IBM le sens et nom de son fichier. Exemple 2 et "B:TRUC.DAT", le tout signifiant transmet le fichier TRUC.DAT se trouvant sur ton drive B, alors que 1 et "A:CHOSE" signifierait apprête-toi à recevoir un fichier que tu enregistreras sur le drive A sous le nom de "CHOSE". Lorsque le micro émetteur a terminé son fichier, il envoie un signal fin sans équivoque à savoir /*FINCPC*/ dans le sens 1 ou /*FINIBM*/ dans le sens 2. Le receveur n'enregistre pas ce signal, il clôt l'enregistrement et la liaison série. L'IBM s'arrête par un END, l'AMSTRAD revient au menu de départ.
Quel que soit le sens, les fiches transitées apparaissent simultanément sur les deux écrans, en scrolling. Lorsque l'AMSTRAD reçoit un fichier IBM, son écran passe en MODE 2.
Dans les deux programmes on rencontre des boucles d'attentes genre FORW=1TO300. Ce sont des sécurités qui pourraient être restreintes, nous avons préféré la sécurité aux records de vitesses.

NOS TESTS

Afin de s'assurer de la parfaite fiabilité de cet ensemble matériel/programmes, nous avons conçu des fichiers bidons pleins de traîtrises en tous genres (vous imaginez le pire, vous avez raison...).
Sens CPC/PC, examen par TYPE sur PC.
Sens PC-CPC, examen par TYPE pour le comparer à l'original. Egalement un fichier normal de 14000 octets de 586 fiches : dans tous les cas, 100 % de réussite.
Attention ! Un programme BASIC en ASCII transféré sur IBM doit être "renommé" en .BAS, afin qu'il puisse être rechargé par LOAD.
Le matériel utilisé fut le suivant : AMSTRAD CPC 464 + drive DD1, "compatible PC-XT" portable marque "COMPAQ" équipé d'une carte série de marque "IBM".

CONCLUSION

La liaison série entre deux micro-ordinateurs est l'Esperanto des incompatibles. Outre les programmes BASIC, on peut faire de même avec des "programmes sources" en d'autres langages, par exemple en PASCAL. Les applications pratiques ne manquent pas !
A partir de nos deux programmes, vous pourrez en concevoir d'autres pour "négocier" des fichiers ASCII avec d'autres micro-ordinateurs, APPLE par exemple. Les une ou deux soirées de mise au point seront très vite amorties !
L'interface série AMSTRAD a d'autres utilisations, on en reparlera bientôt.

```
10 ' COMMIBM - Echanges AMSTRAD CPC/IBM-
     PC et Compatibles
20 ' Michel Archambault - 9/11/86
30 ' avec Interface RS 232 AMSTRAD
40 ' Transfere Fichiers ou Programmes en
     ASCII uniquement.
50 ' Associe avec PC-CPC.BAS sur IBM-PC
100 DEFINT I-N
110 OPENOUT "BIDON":MEMORY HIMEM-1:CLOSE
OUT
1000 ' MENU
1010 INK 0,1:INK 1,24:PEN 1:PAPER 0:MODE
 1:CLS:FQ=0:FCAT=0
1020 LOCATE 3,4:PEN 3:PRINT "A M S T R A
 D  <----> I B M - P C"
1030 LOCATE 11,7:PEN 2:PRINT "Michel Arc
hambault":PEN 1
1040 LOCATE 2,12:PRINT "Envoyer , Recevo
ir , Cat , Quitter ?":TEX$="ERCQ":GOSUB
50000
1050 SENS=K:ON K GOSUB 10000,11000,1200,
1300
1060 IF FCAT OR FQ THEN 1000
1100 CLS:GOSUB 7000:' INIT RS 232
1110 LOCATE 8,10:PRINT CHR$(7);"RUN ( ou
 F2 ) sur le PC"
1120 GOSUB 6000:' HANDSHAKE
1130 ON SENS GOSUB 2000,3000
1140 GOTO 1000
1200 ' CAT
1210 CLS:FCAT=1:CAT
1220 Q$="":WHILE Q$="":Q$=INKEY$:WEND
1230 RETURN
1300 CLS:END
2000 ' ENVOI DE FICHIER
2010 CLS:LOCATE 13,1:PRINT "LIAISON CORR
ECTE.":PRINT
2020 T$=STR$(SENS):GOSUB 9000
2030 T$=FICI$:GOSUB 9000
2040 WHILE NOT EOF
2050 LINE INPUT#9,T$:GOSUB 9000
2060 PRINT T$:WEND
2070 CLOSEIN
2080 T$="/*FINCPC*/":GOSUB 9000
2090 FOR W=1 TO 1000:NEXT
2100 |CLOSESIO
2110 RETURN
3000 ' RECEP FICHIER
3010 INK 0,20:INK 1,0:MODE 2
3020 LOCATE 32,1:PRINT "LIAISON CORRECTE
.":PRINT
3030 T$=STR$(SENS):GOSUB 9000
3040 T$=FICI$:GOSUB 9000
3050 GOSUB 8000
3060 GOSUB 5000
3070 PRINT T$
3080 IF LEFT$(T$,10)="/*FINIBM*/" THEN 3
200
3090 PRINT#9,T$
3100 GOTO 3050
3200 CLOSEOUT
3210 T$=CHR$(13):GOSUB 5000
3220 FOR W=1 TO 2000:NEXT
3230 |CLOSESIO
3300 RETURN
5000 ' RECEP CHAINE
5010 T$=SPACE$(LC):S%=0
5020 |INBLOCK,@S%,@T$
5030 FOR W=1 TO 200:NEXT
5040 RETURN
6000 ' HANDSHAKE
6010 LC=5
6020 LOCATE 2,13:PRINT "Je verifie la Li
aison avec le PC ..."
6030 WHILE T$<>"*****":GOSUB 5000:WEND
6040 T$=CHR$(13):GOSUB 5000
6100 RETURN
7000 ' PARAMETRES RS 232 AMSTRAD :
7010 ' 9600 bauds; 7 bits; parite NULLE;
     1 bit d'arret
7020 |SETSIO,9600,9600,1,7,0,0
7030 |SETTIMEOUT,8000
7040 |SETBLOCKEND,13
7050 ' Cablage du NUL-MODEM: 2->3; 3->2
    4->5; 5->4; 6+8->20; 7->7; 20->6+8
7100 RETURN
8000 ' RECEP LONGUEUR CHAINE
8010 LC=6:GOSUB 5000
8020 LC=VAL(T$):IF LC=0 THEN 8010
8100 RETURN
9000 ' ENVOI DE CHAINE
9010 LC=LEN(T$):E%=0
```

```
9020 |OUTBLOCK,@E%,@T$
9030 FOR W=1 TO 300:NEXT
9040 IF LC>254 THEN 9100
9050 RC$=CHR$(13):E%=0
9060 |OUTBLOCK,@E%,@RC$
9070 FOR W=1 TO 100:NEXT
9100 RETURN
10000 ' NOM A ENVOYER
10010 CLS:PRINT "NOM du FICHIER CPC a tr
ansmettre (ou Q)":PRINT
10020 INPUT"---> ",FIC$
10030 IF UPPER$(FIC$)="Q" THEN FQ=1:GOTO
 10300
10040 LOCATE 6,10:PRINT "Il sera en DRIV
E B sur le PC."
10050 LOCATE 3,12:PRINT "Il portera le m
eme nom sur Disc PC."
10060 LOCATE 18,15:PRINT "OK ?":TEX$="ON
":GOSUB 50000
10070 IF K=1 THEN FICI$="B:"+FIC$:GOTO 1
0200
10080 CLS:LOCATE 11,10:PRINT"sur quel DR
IVE PC ?":TEX$="ABC":GOSUB 50000
10090 D$=MID$(TEX$,K,1)+":"
10100 CLS:LOCATE 7,10:PRINT "son nom sur
 PC ";D$;:INPUT"",FICI$
10110 FICI$=D$+FICI$
10200 OPENIN FIC$
10300 RETURN
11000 ' NOM A RECEVOIR
11010 CLS:PRINT "NOM du FICHIER IBM-PC a
 recevoir (ou Q)":PRINT
11020 INPUT"---> ",FICI$
11030 IF UPPER$(FICI$)="Q" THEN FQ=1:GOT
O 11300
11040 LOCATE 6,10:PRINT "Il est en DRIVE
 B sur le PC."
11050 LOCATE 2,12:PRINT "Il aura le meme
 nom sur Disc AMSTRAD."
11060 LOCATE 18,15:PRINT "OK ?":TEX$="ON
":GOSUB 50000
11070 IF K=1 THEN FIC$=FICI$:FICI$="B:"+
FICI$:GOTO 11200
11080 CLS:LOCATE 11,10:PRINT"sur quel DR
IVE PC ?":TEX$="ABC":GOSUB 50000
11090 D$=MID$(TEX$,K,1)+":"
11100 CLS:LOCATE 5,10:INPUT"son nom sur
AMSTRAD ",FIC$
11110 FICI$=D$+FICI$
11200 OPENOUT FIC$
11300 RETURN
50000 ' REPONSE A UN MENU
50010 LT=LEN(TEX$)
50020 LOCATE 15-LT,24:PRINT"Reponse (";
50030 FOR I=1 TO LT-1
50040 PRINT MID$(TEX$,I,1);",";:NEXT
50050 PRINT RIGHT$(TEX$,1);")";CHR$(154)
;CHR$(243);CHR$(207)
50060 TEX$=UPPER$(TEX$)
50070 R$="":WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND
50080 R$=UPPER$(R$):K=INSTR(TEX$,R$)
50090 IF K=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 50
070
50100 RETURN
65000 ' -- FIN DE LISTING --
```

▲▽▲▽△▼△▼

```
10 ' PC-CPC  -  ECHANGES AVEC AMSTRAD CPC
20 ' IBM PC & Compatibles - Michel Archambau
lt - 09/11/86
30 ' Associe a COMMIBM.BAS sur AMSTRAD
100 CLS:KEY OFF:CLEAR:PRINT"Je teste la Liai
son"
110 WIDTH "COM1:",255
120 OPEN "COM1:9600,N,7,1,DS15000" AS #1
130 GOSUB #000:' HANDSHAKE
140 FOR W=1 TO 900:NEXT
150 PRINT"LIAISON CORRECTE.":PRINT
160 GOSUB 5000:SENS=VAL(R$)
170 FOR W=1 TO 800:NEXT
180 GOSUB 5000:FIC$=R$
190 ON SENS GOSUB 2000,3000
900 ' FIN
910 CLS:LOCATE 12,22:PRINT "TERMINE . IL FAU
DRA ME RELANCER PAR RUN"
920 END
2000 ' RECEP FICHIER
2010 CLS:PRINT" Je receptionne ";FIC$:PRINT
2020 FOR W=1 TO 500:NEXT
2030 OPEN FIC$ FOR OUTPUT AS #2
2040 FOR W=1 TO 300:NEXT
2050 GOSUB 5000:PRINT R$
2060 IF LEFT$(R$,10)="/*FINCPC*/" THEN 2090
2070 PRINT#2,R$
2080 GOTO 2050
2090 CLOSE#2
2100 CLOSE#1
2110 RETURN
3000 ' ENVOI FICHIER
3010 CLS:PRINT" J'envoie ";FIC$:PRINT
3020 OPEN FIC$ FOR INPUT AS #2
3030 WHILE NOT EOF(2)
3040 LINE INPUT#2,T$:PRINT T$
3050 GOSUB 6000
3060 WEND
3070 CLOSE#2
3080 FOR W=1 TO 300:NEXT
3090 T$="/*FINIBM*/"+CHR$(10)
3100 GOSUB 6000:PRINT T$
3110 FOR W=1 TO 100:NEXT
3120 CLOSE#1
3130 RETURN
4000 ' PRE-ENVOI
4010 FOR R=1 TO 3
4020 FOR W= 1 TO 500:NEXT
4030 PRINT#1,"#####"
4040 NEXT
4050 FOR W= 1 TO 500:NEXT
4060 PRINT#1,"*****";
4070 PRINT#1,""
4080 RETURN
5000 'RECEP CHAINE
5010 LINE INPUT#1,R$
5020 RETURN
6000   ENVOI CHAINE
6010 LC$=STR$(LEN(T$))
6020 PRINT#1,LC$
6030 FOR W=1 TO 100:NEXT
6040 PRINT#1,T$
6050 FOR W=1 TO 200:NEXT
6060 RETURN
65000 ' - FIN DE LISTING -
```

GRAPH IN THE BOX
LE GRAPHEUR MAGIQUE

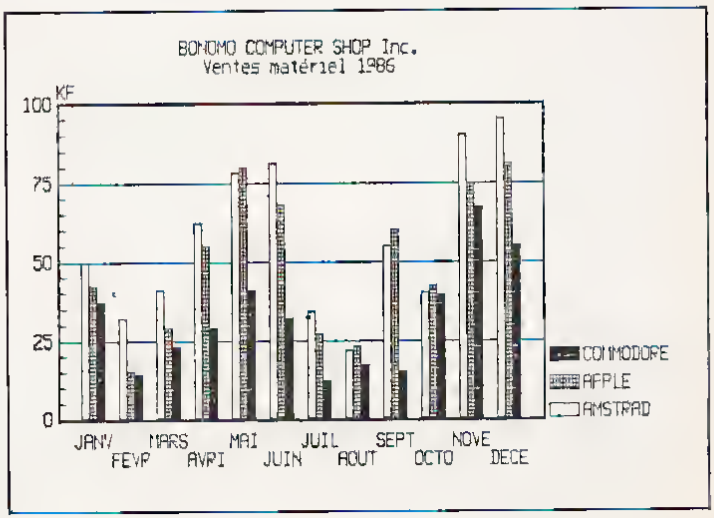
Marcel LE JEUNE

Imaginez un programme graphique qui séjournerait discrètement au fond de la mémoire de votre PC au point de se faire oublier. Il suffit de le charger dès le matin et vous pouvez ensuite utiliser comme d'habitude votre programme de compta, votre tableur ou votre traitement de texte préféré.
Et c'est là qu'intervient le côté magique de Graph in the Box. Votre écran vous présente une pléiade de valeurs numériques que vous aimeriez voir sous forme graphique, ne serait-ce que pour vous prouver que votre bilan n'est peut-être pas aussi catastrophique qu'il n'y paraît. Eh hop ! Une pression sur Alt + G et voilà un petit curseur qui apparaît au milieu de l'écran. A l'aide des flèches, amenez-le dans le coin supérieur gauche du tableau numérique. Un petit coup sur Enter et on recommence l'opération pour l'amener cette fois dans le coin inférieur droit de la zone à capturer qui passe en vidéo inverse. Un autre petit coup sur la touche Enter et les données sont dans la boîte ! En appuyant sur F10 et, en une fraction de seconde, vous avez votre premier graphique présenté sous forme d'histogrammes, en couleur (si votre écran le permet) et joliment calibré et tout et tout ! L'opération de capture n'aura duré que cinq secondes. La publicité n'exagérait pas. Etonnant non ?
Mais l'opération de capture ne représente qu'une infime partie des possibilités du programme. Vous pouvez naturellement modifier, supprimer ou rajouter des données dans le tableau qui peut être étendu à 15 colonnes. Vous pouvez également ajouter un titre à votre dessin, un nom à chaque graphe et renseigner les abcisses et les ordonnées. La calibration de l'échelle des Y peut être automatique ou manuelle ; dans ce cas, vous devrez spécifier les valeurs Y min et Y max, ainsi que l'incrément. Si vous le souhaitez, le programme imprimera les valeurs numériques dans le graphe. La routine d'impression est configurée de manière à s'adapter à la plupart des imprimantes matricielles, à jet d'encre ou à laser de même qu'à de nombreuses tables traçantes. Afin de bien séparer les courbes, le programme vous offre le choix entre plusieurs trames. De même, vous disposez de deux tailles d'impression : soit pleine largeur, soit demi-largeur.
L'option "fichiers" permet d'effectuer des sauvegardes sur disquette de vos plus beaux graphiques pour une utilisation ultérieure.
Nous n'avons parlé jusqu'à présent que d'histogrammes, mais Graph in the Box est capable de vous présenter vos résultats dans l'un des formats suivants :

- histogramme simple,
- histogramme cumulé,
- barres horizontales,
- barres cumulées,
- lignes,
- lignes et zones pleines,
- paliers,
- paliers et zones pleines,
- nuages de points,
- affichage mixte,
- et enfin sectoriel.

Notons enfin qu'il peut coexister sans interférence avec PC-Kick, autre fleuron des logiciels cachés, également édité par AB Soft. Après avoir essayé de nombreux autres programmes graphiques (sur de nombreuses machines), certains valant jusqu'à trois fois son prix, j'ai choisi Graph in the Box qui, à mon avis, présente, et de loin, le meilleur rapport performances plus confort d'utilisation sur coût. Tellement simple qu'il ne nécessite pas de manuel d'utilisation !

Graph in the Box
Edité par AB Soft International
Distribué par AB Soft et Softissimo
Prix : 980 F HT



INITIATION A CP/M

Francis VERSCHEURE

Le mois dernier, nous avons vu une partie des possibilités offertes par l'ensemble de développement que constitue un macro-assembleur associé à un éditeur de liens.
Avant de passer à l'étude illustrée d'exemples des fonctions internes du BDOS de CP/M, nous allons faire un petit entracte pour donner réponse à des questions qui nous ont été souvent posées par les lecteurs.

COMMENT UN PROGRAMME CP/M DETERMINE-T-IL LA TAILLE MEMOIRE DISPONIBLE ?

Ainsi que nous le verrons dans la description des commandes de CP/M, certaines adresses fixes contiennent des paramètres du système. La taille mémoire disponible n'est pas l'un de ces paramètres, mais peut être déduite très simplement du fait suivant :
L'adresse 5 contient une instruction JMP BDOS, c'est-à-dire un branchement au point d'entrée de CP/M. Ainsi, toute fonction CP/M est exécutée par un CALL 5. Cette écriture est indépendante de la taille mémoire puisque, justement à l'adresse 5, CP/M, lors de son initialisation, y inscrit un JMP à l'adresse où est implanté le BDOS.
Le BDOS étant implanté dans le haut de la mémoire et le programme utilisateur dans le bas, toujours à l'adresse 100H, le programme utilisateur détermine très simplement la taille mémoire en allant voir le contenu des adresses 6 et 7 qui, dans le JMP BDOS, sont l'adresse du BDOS. Cette valeur moins 1 est la plus haute adresse utilisable par le programme. Le listing 1 montre un exemple valable en CP/M 2.2 ou CP/M Plus.

```
Listing 1
BDOS    EQU     5          ,  Point d'entrée de CP/M = JMP BDOS
        LHLD    BDOS + 1   ;  Charge dans HL l'adresse du BDOS
        DCX     H          ,  HL = HL – 1
        SHLD    MAXMEM     ;  Sauve adresse mémoire maxi dans MAXMEM
```

A-T-ON ACCES AUX ROM DEPUIS CP/M Plus ou CP/M 2.2 EN ASSEMBLEUR ?

N'oublions pas que lors de la mise sous tension de notre machine, nous sommes sous contrôle des ROM du BASIC. Que deviennent effectivement ces ROM après le démarrage de CP/M ?
Et bien, pour un programme utilisateur, les ROM disparaissent de l'espace adresse du Z80! Un programme normal ne voit que ce qui se trouve des adresses 0 à 64 K et ne peut écrire que de 100H à la taille maxi déterminée, comme indiqué dans le paragraphe précédent, avec quelques possibilités pour certaines zones de 0 à 100 H.
Un programme CP/M dispose des fonctions de CP/M et c'est tout.
Bien sûr, il est possible d'accéder aux ROM et c'est d'ailleurs ce que fait le BIOS deCP/M. Mais, c'est totalement déconseillé à un programme utilisateur.
Pourquoi ?
D'abord, parce que cet accès n'est possible que si le programme se trouve à une adresse qui peut être visible du Z80 en même temps que l'espace adresse de la ROM, après que la commutation d'activation de la ROM remplace une zone de RAM normalement visible.
Si le programme se trouve justement dans cette zone de RAM qui disparaît, le retour au programme sera impossible, sauf s'il est prévu dans le code de la ROM!
Ensuite, parce que les sous-programmes en ROM que vous voulez appeler utilisent éventuellement des adresses de RAM qui, après la commutation, ne seront pas visibles de la ROM ou tout simplement qui ne contiendront pas les paramètres voulus. Si le système n'est pas en BASIC, les variables internes du BASIC ont pu être détruites, puisque la RAM où elles avaient été inscrites est peut être utilisée par CP/M ou un programme utilisateur.
C'est donc à chaque fois un cas d'espèce et il faut pour cela maîtriser parfaitement les mécanismes de commutation des bancs de mémoire RAM (CP/M Plus) et des ROM. Malheureusement, ces informations ne sont pas données par AMSTRAD dans la documentation standard. Le lecteur intéressé par une telle utilisation doit d'abord se procurer ces informations ou relire, par exemple dans CPC, les articles "Au cœur du 6128" qui lui donneront quelques lumières.
Mais, de toute façon, c'est totalement à proscrire dans le cadre de CP/M, dont l'avantage essentiel est justement d'offrir une standardisation de fonctions disponibles, quelque soit l'environement matériel, de façon à pouvoir écrire des programmes qui soient portables d'une machine X à une machine Y.
Si votre but éventuel est en fait d'utiliser les outils de développement de CP/M pour écrire des programmes pour AMSDOS, il suffit d'écrire un petit utilitaire qui transforme un fichier COM en fichier binaire AMSDOS, en créant le "Header" AMSDOS nécessaire.

```
Listing 2
1 – BASIC :                OUT &FBEB, &8A
2 – Assembleur Z80
          LD       A,08AH
          LD       BC,0FBEBH
          OUT      (C),A
3 – Assembleur 8080
          MVI      A,08AH      ,  Valeur é envoyer vers le PORT
          LXI      B,0FBEBH    ;  Adresse du PORT sur 16 bits
          DB       0EDH,079H   ,  Codes binaires de OUT (C),A
```

TABLEAU 1 : Liste des fonctions du BDOS

Numéro	Action CP/M Plus	Action CP/M 2.2 si différente
0	Re-initialisation du système ou démarrage à "chaud"	
1	Lecture d'un caractère au clavier	
2	Ecriture d'un caractère à l'écran	
3	Lecture d'un caractère du Port Auxiliaire (AUXIN)	Lecture d'un caractère du READER (RDR).
4	Ecriture d'un caractère dans Port Auxiliaire (AUXIN).	Ecriture d'un caractère dans le PUNCHER (PUN).
5	Ecriture d'un caractère à l'imprimante	
6	Lecture ou écriture directe à la CONSOLE (Clavier/écran)	
7	Lecture du statut du PORT Auxiliaire en entrée	Lecture de l'I/O byte
8	Lecture du statut du PORT Auxiliaire en sortie	Ecriture de l'I/O byte
9	Ecriture à l'écran d'une chaîne de caractères	
10	Lecture au clavier d'une chaîne de caracteres	
11	Lecture du statut du clavier.	
12	Lecture du numéro de version de CP/M.	
13	Re-initialisation du système disque	
14	Sélectionne une unité de disque	
15	Ouverture d'un fichier existant.	
16	Fermeture d'un fichier ouvert.	
17	Trouve premier poste du fichier dans catalogue	
18	Cherche le suivant	
19	Effacement d'un fichier du catalogue	
20	Lecture séquentielle d'un fichier.	
21	Ecriture séquentielle dans un fichier	
22	Création d'un nouveau fichier.	
23	Changement du nom d'un fichier	
24	Lecture du vecteur d'état des disques	
25	Lecture du numéro du disque courant	
26	Fixe l'adresse de transfert disque	
27	Lecture de l'adresse du vecteur d'allocation disque	
28	Protege en écriture le disque courant	
29	Lecture du vecteur des disques protages en ecriture	
30	Positionnement des attributs d'un fichier	
31	Lecture de l'adresse du Disk Parameter Bloc	
32	Lecture/Ecriture du numéro de USER courant.	
33	Lecture à accès RANDOM (dit accès direct)	
34	Ecriture en accès RANDOM	
35	Lecture de la taille d'un fichier	
36	Détermine le numéro d'enregistrement.	
37	Initialise vecteur activité des disques	
40	Ecriture en RANDOM avec remplissage de 0 binaires	
42	Verrouillage d'un enregistrement	Les fonctions supérieures à 40 sont inconnues en 2.2
43	Deverrouillage d'un enregistrement	
44	Positionnement du compteur multi-secteurs	
45	Positionne mode d'erreur du BDOS	
46	Lecture espace libre sur le disque.	
47	Enchaînement de programme	
48	Ecriture forcée des Buffers (Flush Buffers)	
49	Lecture/Ecriture du System Control Bloc.	
50	Appel direct du BIOS	
59	Chargement d'un overlay	
60	Appel d'un RSX CP/M	
98	Récupération des blocs libres sur disque	
99	Troncature d'un fichier	
100	Ecriture d'un Label de disque	
101	Lecture du Label de disque	
102	Lecture des paramètres d'un fichier	
103	Ecriture d'un XFCB.	
104	Fixe la date et l'heure du system	
105	Lecture de la date et de l'heure	
106	Fixe le mot de passe par défaut.	
107	Lecture du numero de série de CP/M	
108	Lecture/Ecritrue d'un code retour de fin de programme	
109	Lecture/Ecriture du mode CONSOLE	
110	Lecture/Ecriture du délimiteur de chaîne	
111	Affichage d'un bloc memoire.	
112	Impression d'un bloc mémoire	
152	Construction d'un FCB à partir d'une chaîne de carateres	

COMMENT OBTENIR SOUS CP/M L'EQUIVALENT DES OUT DU BASIC ?

Tout dépend dans quel langage vous programmez. Si c'est en BASIC Microsoft, les OUT existent egalement et une fonction similaire est souvent présente dans les autres langages, Pascal C ou autre.

Vous avez aussi, bien sûr, la possibilité de les écrire en assembleur. Pour cela, il faut utiliser les instructions Z80 qui permettent d'adresser les périphériques en envoyant sur le BUS une adresse sur 16 bits. Ces instructions Z80 ne sont donc pas disponibles dans les assembleurs CP/M. Mais, il est facile de les remplacer par une macro ou de les coder directement en binaire (voir listing 2).

Même chose, bien sûr, pour les INP du BASIC à remplacer par des IN A, (C) en Z80, codes binaires 0EDH,078H, précédés du chargement de l'adresse du PORT dans BC. La valeur lue est renvoyée dans l'accumulateur A.

ETUDE DES FONCTIONS INTERNES DU BDOS DE CP/M

Utiliser un assembleur n'a maintenant plus de secret pour vous et vous désirez écrire des programmes sous CP/M. Vous disposez pour cela des différents codes opérations possibles du microprocesseur. Dans toute notre étude, nous utiliserons les mnémoniques 8080 utilisables avec les assembleurs de CP/M.

Tout cela est bien beau, mais comment faire pour réaliser en assembleur l'équivalent d'un PRINT "Bonjour" ou d'un INKEY$ ou creer un fichier ?

C'est justement là ou interviennent les fonctions internes du BDOS de CP/M. Le BDOS est justement là pour simplifier la tâche du programmeur assembleur en lui donnant la possibilité d'effectuer les opérations élémentaires dont il a besoin sous forme d'appels standardisés au BDOS.

Vous en avez eu d'ailleurs quelques exemples dans nos petits programmes illustrant l'utilisation des assembleurs CP/M.

Nous allons maintenant voir toutes ces fonctions, une à une, en donnant les versions CP/M Plus et CP/M 2.2 lorsqu'elles diffèrent.

Le tableau 1 vous donne une liste complète de ces fonctions du BDOS.

Comme vous le voyez, la route sera longue et nous commencerons le mois prochain.